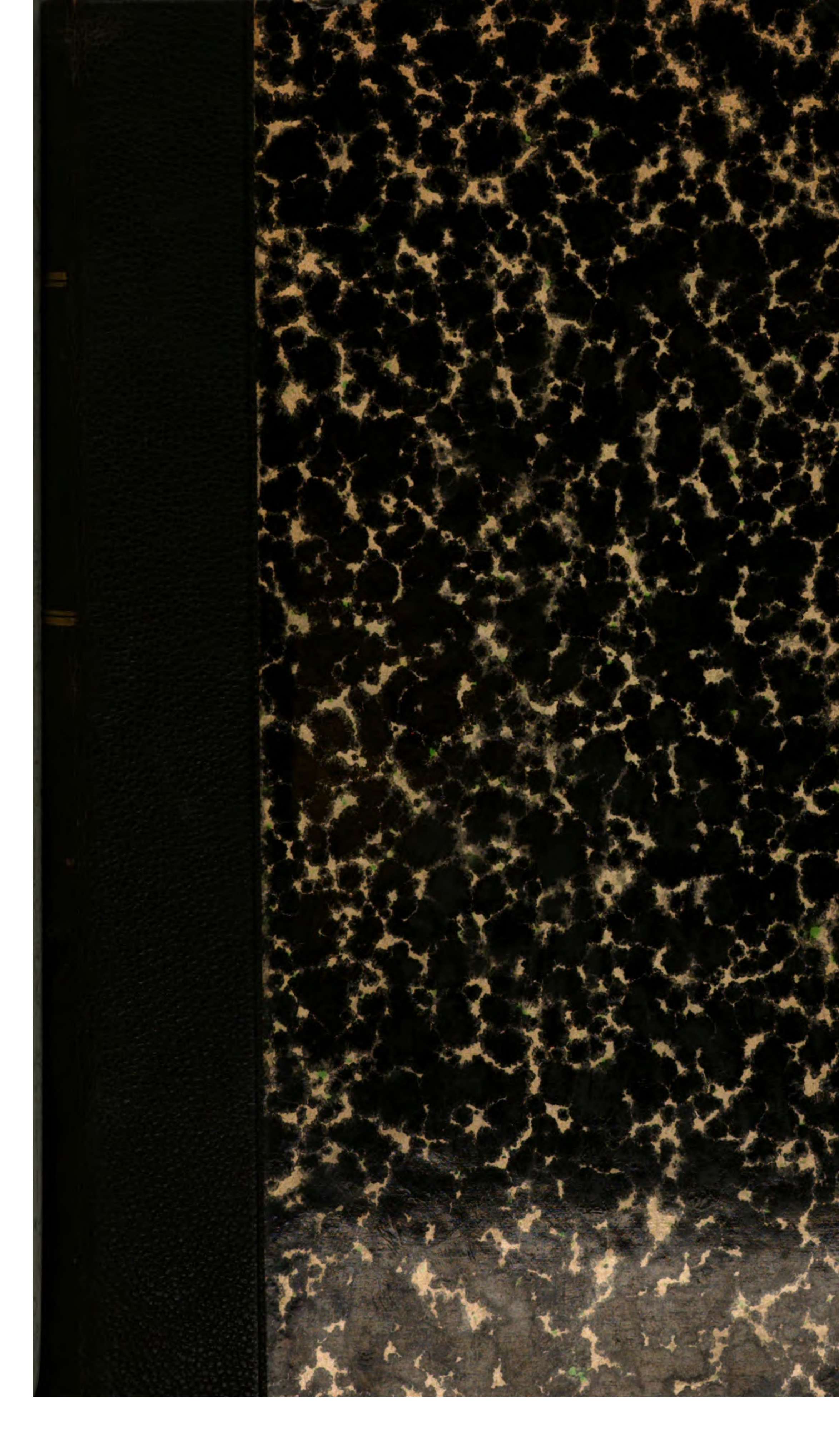
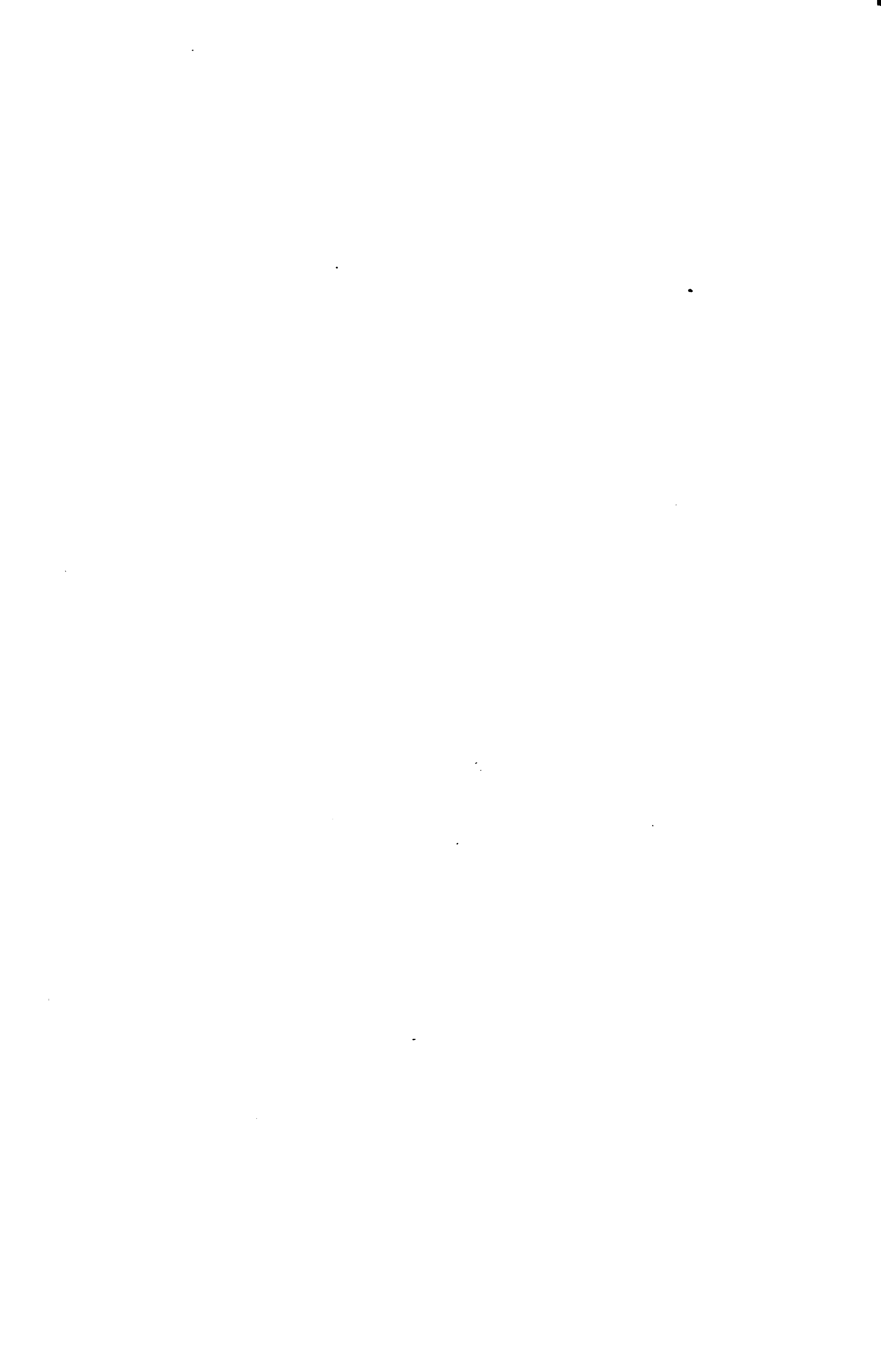
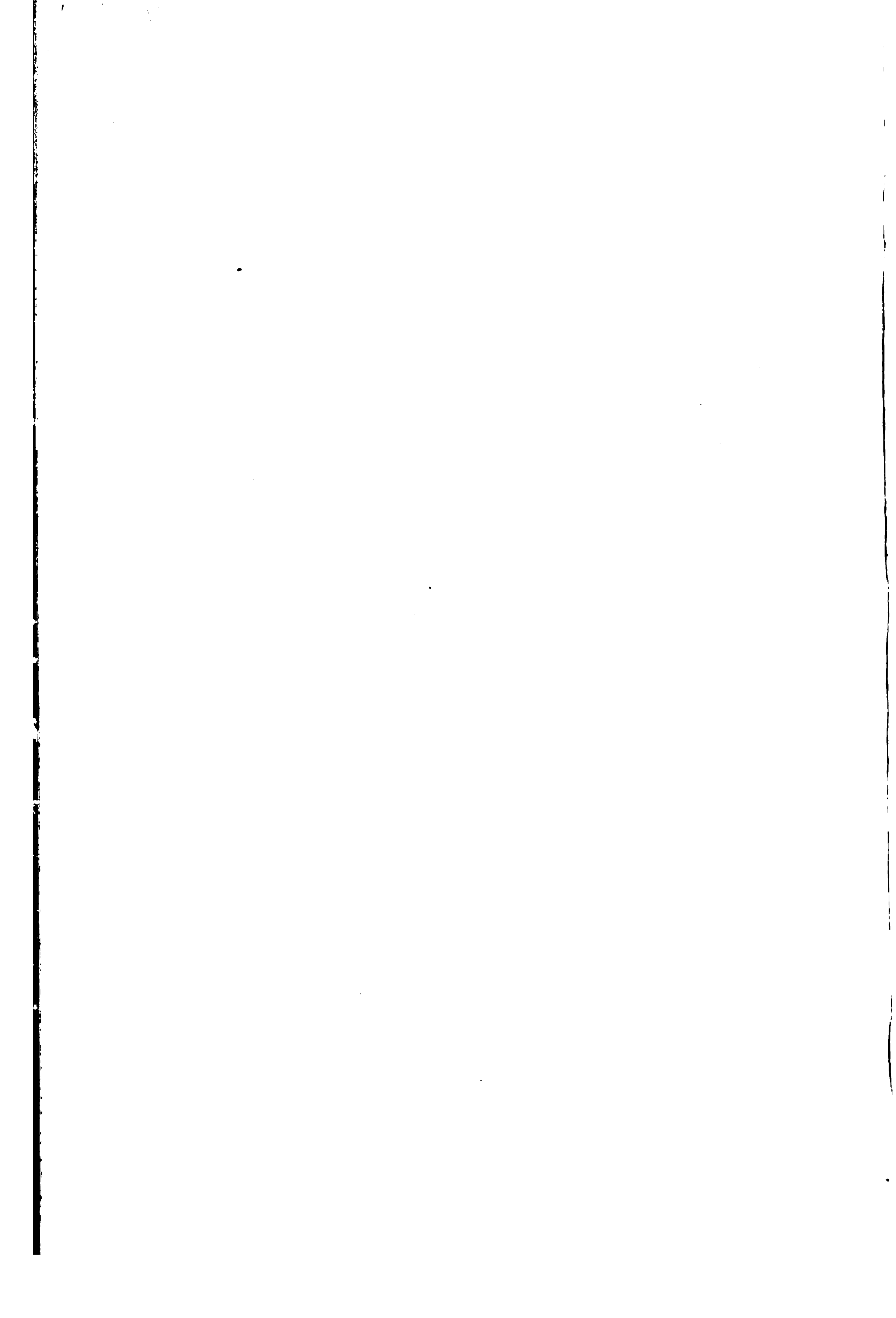



CORNELL UNIVERSITY LIBRARY
3 1924 069 177 784





Zentralblatt für die gesamte Biologie (Neue Folge)

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik,

mit Einschluss der theoretischen Immunitätsforschung

unter Leitung von

herausgegeben von

Carl Oppenheimer
Prof., Dr. phil. et med., Berlin-Grunewald

Autoreferate und **Separata** der betr. Lit. sind **direkt** an die Gen.-Ref. zu senden.

Dreizehnter Band
1912

Referiert die Literatur von etwa Februar bis Oktober 1912.

LEIPZIG
VERLAG VON GEBRÜDER BORNTRAEGER

NEW YORK	LONDON W. C.	PARIS
G. E. STECHERT & Co.	WILLIAMS and NORGATE	ALBERT SCHULZ
	14, HENRIETTA STREET, 14 COVENT GARDEN	3 PLACE DE LA SORBONNE 3

A. W. Hayn's Erben (Curt Gerber), Potsdam

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XIII. Erstes Aprilheft 1912. No. 1/2.

Physik und physikalische Chemie.

1. **Samec**, Max (Physik.-chem. Abt. d. biol. Versuchsanst., Wien). — *„Studien über Pflanzenkolloide I. Die Lösungsquellung der Stärke bei Gegenwart von Kristalloiden."* Kolloidchemische Beihefte, Bd. 3, p. 123, Dez. 1911.

Die Quellung von Stärke kann eine reversible Poren- oder eine irreversible Lösungsquellung sein; letztere ist an ein bestimmtes physikalisches Milieu gebunden und führt zu einer Aufhebung der Struktur und Verkleisterung. Hier wurde an fettfreier Kartoffelstärke (Aschegehalt 0,267 %) gearbeitet. Die Quellbarkeit der Stärke wird durch Kristalloide in gleicher Reihenfolge und in gleichem Sinne wie die Quellbarkeit der Gelatine beeinflusst; gegenüber Säuren zeigt Stärke jedoch keine grössere Empfindlichkeit als gegenüber Salzen, beide hemmen zunächst die Quellung, fördern sie aber in höheren Konzentrationen beträchtlich. Basen begünstigen die Quellung der Stärke schon in geringsten Konzentrationen. Bei allen Elektrolyten ist das Anion für die Art der Wirkung massgebend; aber auch Nichtelektrolyte beeinflussen die Quellbarkeit der Stärke (Chloralhydrat, Harnstoff fördern, Glykose, Glyzerin hemmen sie). Hans Handovsky.

2. **Tacke**, Br. und **Süchting**, H. — *„Über Humussäuren."* Landw. Jahrbücher 1911, Bd. 41, H. 5.

Die vorliegende Arbeit wendet sich gegen die Anschauung, die wohl van Bemmelen zuerst vertreten hat, alle adsorptiven Erscheinungen der Kolloide als physikalische Vorgänge zu deuten.

So übt sie scharfe Kritik an einer umfangreichen Arbeit, die Baumann und Gully über Humussäuren veröffentlicht haben (A. Baumann und E. Gully, Untersuchungen über die Humussäuren, Mitt. der K. Bayr. Moorkulturanst., H. 3, p. 52 und H. 3, p. 31), in der Baumann und Gully zu dem Schluss kommen: es gibt keine Humussäuren. Was so benannt worden ist, sind Kolloide, die vermöge ihrer kolloiden Natur Reaktionen als Säurewirkungen vortäuschen, aber keine Säuren sind.

Tacke und Süchting lag daran nachzuweisen, ob die Humussäuren tatsächliche Säuren sind oder nicht. Sie haben einen grossen Teil der Versuche von Baumann und Gully ebenfalls an Moostorf nachgeprüft und erhalten in den weitaus meisten Fällen wesentlich andere Resultate, so dass sie deshalb und auf Grund einer Reihe eigener Versuche zu folgenden Schlüssen kommen:

1. Moostorf macht aus Tricalciumphosphat um so weniger Phosphorsäure frei, in je grösserer Menge er bei gleicher Verdünnung mit Wasser auf das Phosphat einwirkt.
2. Die gleiche Menge Moostorf macht aus grösseren Mengen Phosphat auch grössere Mengen Phosphorsäure löslich.
3. Als ausschlaggebende Faktoren bei der Einwirkung von Moostorf auf Tricalciumphosphat unter Löslichmachung von Phosphorsäure und seinen Verbindungen erscheinen:
   a) Wechselwirkung zwischen Humussäuren und Phosphat;
   b) Wechselwirkung zwischen der freigemachten Phosphorsäure und dem überschüssigen Phosphat;

c) Löslichkeit des gebildeten primären und sekundären, sowie des tertiären Phosphates;
d) gegenseitige Beeinflussung der Löslichkeit der unter c genannten Salze und der freien Phosphorsäure;
e) etwaige Adsorptionserscheinungen.

4. Eine Veränderung des kolloiden Moostorfes bewirkt keine Änderung der Löslichmachung von Phosphorsäure. Eine Beeinflussung der Reaktion zwischen Moostorf und Tricalciumphosphat durch den kolloiden Charakter des Moostorfes ist nicht erkennbar.
5. Stärke als neutrales Kolloid vermag keine Phosphorsäure aus Tricalciumphosphat löslich zu machen.
6. Stärke und Zellulose als neutrale Kolloide vermögen keine nennenswerten Mengen Essigsäure oder Mineralsäure aus den Alkali- oder Erdalkalisalzen dieser Säuren freizumachen.
7. Moostorf macht beträchtliche Mengen Essigsäure aus Acetaten frei.

   Eine Beeinflussung dieser Reaktion durch den kolloiden Charakter des Moostorfes ist nicht erkennbar.
8. Moostorf vermag aus Calciumoxalat geringe Mengen Oxalsäure freizumachen.

   Eine Beeinflussung dieser Reaktion durch den kolloiden Charakter des Moostorfes ist nicht erkennbar.
9. Moostorf zersetzt Eisenchloridlösung mit abnehmender Konzentration in relativ zunehmendem Masse, so dass aus 0,001 normaler Lösung fast alles Eisen gefällt wird.

   Eine Beeinflussung dieser Reaktionen durch den kolloiden Charakter des Moostorfes ist nicht erkennbar.
10. Moostorf adsorbiert aus einer Lösung von kolloidem Ferrihydroxyd mit abnehmender Konzentration der Lösung in relativ zunehmendem Masse das Eisen, so dass aus 0,01 normaler Lösung bereits durch nicht getrockneten Torf alles Eisen adsorbiert ist.

    Die Adsorption des Eisens aus kolloider Eisenhydroxydlösung wird durch Erhitzen der reagierenden Stoffe stark verringert.

    Eine Beeinflussung dieser Reaktionen durch den kolloiden Charakter des Moostorfes findet in starkem Masse in der Weise statt, dass durch Verkleinerung der Oberfläche des Torfes auch die Adsorption des Eisens in allen vergleichbaren Fällen stark verringert wird.
11. Gelatine und Stärke als neutrale Kolloide vermögen aus Ferrichloridlösungen nur in verdünnten Lösungen ganz geringe und wesentlich kleinere Mengen Eisen als Moostorf zu adsorbieren.
12. Gelatine als neutrales Kolloid vermag nur erheblich geringere Mengen Eisen als Moostorf aus kolloider Ferrihydroxydlösung zu adsorbieren.
13. Gelatine hat aus 0,5 normaler Ferrihydroxydlösung kein Eisen, wohl aber Wasser adsorbiert.
14. Aus der nur sehr geringen Leitfähigkeit des Moostorfes für den elektrischen Strom kann nicht geschlossen werden, dass im Moostorf keine Säuren vorhanden sind. Auch andere organische, in Wasser nur sehr schwer lösliche Säuren zeigen nur eine sehr geringe Leitfähigkeit für den elektrischen Strom.
15. Die Reaktion einer Blaufärbung eines Gemisches von Jodkalium, jodsaurem Kalium und Stärkekleister vermögen neutrale Kolloide wie die Stärke nicht zu geben. Nur Säuren und Säure enthaltende Stoffe geben diese Reaktion. Zu diesen Stoffen gehören z. B. Sphagnum acutifolium, Hylocomium Schreberi, Cladonia rangiferina

f. alpestris, Stengel von Trifolium hybridum, Stearinsäure, Humussäure, Moostorf.

16. Ein Verlust der kolloide Stoffe enthaltenden, untersuchten Pflanzen und Böden an „adsorptiv gebundenen Basen" durch Auswaschen mit Wasser erhöht nicht den „Säuregrad" dieser Stoffe. Die Mitwirkung der kolloiden Stoffe bei diesen Reaktionen ist also nicht erkennbar.
17. Moostorf invertiert Saccharose.
18. Moostorf entwickelt mit Eisen Wasserstoff.

    Eine Absättigung der Moostorfsäuren durch Calciumkarbonat bewirkt ein fast völliges Aufhören der Wasserstoffentwickelung aus Eisen.
19. Es besteht keine erkennbare Beziehung zwischen der Grösse der Wasserstoffentwickelung des Moostorfes aus Eisen und der Adsorption des Eisens aus Eisenchlorid und kolloider Eisenhydroxydlösung.
20. Eine Beeinflussung der Reaktion der Wasserstoffentwickelung durch Moostorf aus Eisen durch den kolloiden Charakter des Moostorfes ist nicht erkennbar.

Als weitere Stütze für die Richtigkeit ihrer Anschauungen führen Verff. eine Abhandlung von Rindell an (Über die chemische Natur der Humussäuren, Zeitschr. f. Intern. Mitt. f. Bodenkunde, 1911, Bd. I, H. 1), die sich ebenfalls in scharfer Kritik mit den Arbeiten von Baumann und Gully befasst. Im allgemeinen sind dort die gleichen Gesichtspunkte theoretischer Natur gegen Baumann und Gully entwickelt. A. Strigel.

3. **Wetterer**, J., Mannheim. — „*Beitrag zur Kenntnis der biologischen Wirkung der Röntgenstrahlen auf das Wachstum der Pflanze.*" Dtsch. Med. Woch., p. 326, Febr. 1912.

Die Röntgenstrahlen rufen in der Zelle, in der sie zur Absorption gelangen, eine Erkrankung hervor, und zwar einen eigenartigen Degenerationsprozess. Durch Bestrahlung von Sonnenblumenkeimlingen wurde das Wachstum der Pflanzen erheblich geschädigt, und zwar um so mehr, je grösser die Dosis der Bestrahlung war. Die Samenkerne der geschädigten Pflanzen lieferten gegenüber den Kontrollen erheblich kleinere Pflänzchen, jedoch grössere als die Mutterpflanze. In der dritten Generation war dagegen eine Schädigung nicht mehr nachweisbar.

Pincussohn.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

4. **Wohl**, A. und **Mylo**, B. (Org. chem. Lab. d. Techn. Hochsch. Danzig). — „*Über den Weinsäuredialdehyd.*" Chem. Ber., Bd. 45, p. 322, Jan. 1912.

Nach zeitraubenden Versuchen ist es den Verff. gelungen, den für die Zuckerchemie interessanten Weinsäuredialdehyd zu synthetisieren. Sie kondensierten Brommagnesiumacetylen mit Orthoameisensäure-triäthylester und erhielten so zunächst das Doppelacetal des Acetylendialdehyds. Dieses konnte durch Reduktion bei Gegenwart von Palladium in das Diacetal des Maleindialdehyds übergeführt werden. Oxydation mit Permanganat in wässriger Lösung lieferte das Doppelacetal des gewünschten Weinsäuredialdehyds, dessen hydrolytische Spaltung keine Schwierigkeiten mehr bot. Einbeck.

Fette und Lipoide.

5. **Pennington**, M. E. und **Hepburn**, J. S. (Bur. of Chem., U. S. Dep. of Agric.). — „*Studies on chicken fat.*" Journ. Amer. Chem. Soc., 1912, Bd. 34, p. 210 bis 222.

Verff. entdeckten im Fett frisch getöteter Hühner nahezu keine lipolytische Tätigkeit, doch machte sich dieselbe bald beim Lagern geltend. Verff. schreiben diese Veränderung dem Zerfall des Zymogens einer Lipase zu. Die Bildung der Lipase findet unter dem Gefrierpunkt langsamer als bei höheren Temperaturen statt und wird durch 89 tägiges Frieren nicht verhindert.

Auf Grund der Versuche Dakins, welche zeigten, dass bei der Oxydation von gesättigten Fettsäuren durch H_2O_2, sich gesättigte Fettsäuren mit niedrigerem Kohlenstoffgehalt, Ketone und Aldehyde bilden, untersuchten die Verff. die Veränderungen reinen Hühnerfettes bei der Einwirkung von H_2O_2. Bei siebenstündigem Erhitzen auf dem Wasserbad mit 3% H_2O_2 fiel die Jodzahl bei den meisten Fettproben ab (von 66,7 auf 61,2, von 64,5 auf 62,0, von 63,3 auf 54,6 usw.), die Verseifungszahl stieg an (187,2 auf 199,4, 198,1 auf 203,2, 188 auf 209,5 usw.), die Hehnerzahl stieg parallel mit der Verseifungszahl an, die Säurezahl verdoppelte sich beiläufig.

Das Ansteigen der Verseifungszahl deuten Verff. durch Bildung niedrigerer Fettsäuren, während sie den Anstieg der Hehnerzahl durch Bildung von Aldehyden und Ketonen erklären.

Die bei der Oxydation mit H_2O_2 beobachteten Veränderungen im Hühnerfett sind den beim längeren Frieren stattfindenden ähnlich.

Bunzel, Washington.

6. **Hepburn,** J. S. — *„Studies on chicken fat. II. The oxidation of chicken fat by means of hydrogen peroxid."* Unit. Stat. Depart. Agric. Bureau Chem. Circular, 1911, No. 75, p. 8—11.

Bei längerem Gefrieren finden im Hühnerfett ähnliche Prozesse statt, wie bei der Oxydation durch H_2O_2. Hehnersche Zahl und Verseifungszahl, sowie Aldehydbildung verhalten sich in analoger Weise. Die Zunahme der Verseifungszahl lässt sich auf Bildung niedrigerer Homologen der Fettsäuren frischen Hühnerfettes zurückführen, die Steigerung der Hehnerschen Zahl auf die Bildung von Aldehyden und Ketonen höheren C-Gehalts. Die in Rede stehenden Veränderungen schreibt Verf. der Wirkung von Fermenten zu. Robert Lewin.

7. **Bougault,** J. und **Charaux,** C. — *„Acide lactarinique, acide lactarique et acide stéarique dans les champignons."* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. V, p. 65, Jan. 1912.

Quantitative Bestimmung in verschiedenen Lactariusarten. Die von verschiedenen Forschern, u. a. von Chodat und Chuit, im Latex von Lactarius piperatus aufgefundene und als Lactarsäure bezeichnete Fettsäure ist nichts anderes als Stearinsäure, die darin zu wenigstens 5% (mehr als 25% der Trockensubstanz) vorkommt.

Auch in Russula delica Fr. und R. Queletii Fr. wurde freie Stearinsäure, aber in geringerer Menge als bei Lactarius gefunden. L. Spiegel.

8. **Menge,** G. A. (Marine-Hosp., Service). — *„Some new compounds of the choline type."* Journ. of. biol. Chem., Bd. 10, p. 399. Dez. 1911.

Aus dem Chlorhydrin $CH_3CHCl \cdot CH_2OH$ mit etwas mehr als der berechneten Menge Trimethylamin in 33 prozentiger alkoholischer Lösung im Schiessrohre wurde durch dreistündiges Erhitzen im siedenden Wasserbad α-Methylcholin als Chlorid $(CH_3)_3NCl — CH(CH_3) \cdot CH_2OH$ erhalten. Die Identifizierung erfolgte durch das Platinsalz, fast unlöslich in absolutem Alkohol, leicht löslich in heissem Wasser, aus dem es beim Abkühlen auskristallisiert. Zersetzungspunkt 254—255°. Das Goldsalz sintert um 180° und schmilzt bei 198—199,5°.

Das analoge β-Dimethylcholin $(CH_3)_3NCl \cdot C(CH_3)_2 \cdot CH_2 \cdot OH$ wurde gewonnen durch Zusammenbringen von Dimethylglycolchlorhydrin mit einem geringen Überschuss von Trimethylamin in Alkohol und Erhitzen (4 Stunden) im

geschlossenen Rohr auf 100°. Identifikation durch das Platinsalz; dieses schwärzt sich bei ungefähr 240° und zersetzt sich bei 245°.

Das β-β-Methyläthylcholin wurde auf ähnliche Weise gewonnen. Das Platinsalz sintert bei ungefähr 240° und schmilzt unter Zersetzung bei 242—243°.

Pincussohn.

9. **Njegovan,** Vladimir (Kgl. kroat.-slav. Landes-Agrikult., chem. Inst. Križevci, Kroatien). — *„Beiträge zur Kenntnis der pflanzlichen Phosphatide.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 76, H. 1, p. 1—26.

Zu den vorliegenden Untersuchungen diente das alkoholleichtlösliche Phosphatid, welches nach dem Verfahren von Schulze aus dem Samen von Lupinus albus L. gewonnen war.

Die vom Verf. benutzten Trennungsmethoden, die Daten betreffend den Gehalt an Phosphor, Stickstoff, das Verhältnis von P : N, der Basenstickstoff, der Reststickstoff und der Gehalt an Kohlenhydraten sind im Original einzusehen. In Form des Bariumsalzes gelang die Isolierung der Glycerinphosphorsäure. An basischen Bestandteilen gelang die Darstellung einer neuen Base, die Verf. Vidin nennt, von der Zusammensetzung $C_9H_{26}N_2O_2$. Das Vidinplatinchlorid und das Vidingoldchlorid haben zwei verschiedene Schmelzpunkte, eine ähnliche Dimorphie, wie dieselbe beim Betain bekannt ist. Beide Modifikationen gehen beim Umkristallisieren ineinander über ohne Änderung des Pt- und Au-Gehaltes. Das Platindoppelsalz mit dem Schmelzpunkt 250—252° bildet trikline Kristalle. Die aufgefundenen Kohlenhydrate sind nach Ansicht des Verf. nicht molekulare Bestandteile der Phosphatidpräparate. Alle isolierten kohlenhydrathaltigen Präparate zeigen Resorcinreaktion, sind löslich in Methylalkohol und daraus fällbar durch Äther. An Fettsäuren fanden sich bei der Spaltung neben Palmitin- und Stearinsäure noch eine (oder mehrere?) ungesättigte Fettsäure, die weder mit Öl- noch mit Linol- bzw. Linolensäure identisch ist. Dieselbe ist bei gewöhnlicher Temperatur flüssig und zeigt sehr niedrige Jod- und Säurezahlen. Die Angaben über die ungesättigten Fettsäuren werden unter Vorbehalt veröffentlicht.

Brahm.

10. **Fischer,** Hans und **Meyer,** P. (II. Med. Kl., München). — *„Isolierung von Choleinsäure, Stearinsäure und Cholesterin aus Rindergallensteinen.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 76, H. 1, p. 95—98.

Als Nebenprodukt bei der Gewinnung von Bilirubin aus Rindergallensteinen erhielten Verff. ein kristallinisches Gemisch, das nach der Untersuchung aus Choleinsäure, Cholesterin und Stearinsäure bestand.

Erstere zeigte einen Schmelzpunkt von 185—188°, $[\alpha]_D = + 48{,}20°$ bzw. 48,72°. Im Gegensatz zu den Angaben anderer Forscher war dieselbe geschmacklos. Das Cholesterin wurde über das Dibromid identifiziert. Die Ausbeuten an allen drei isolierten Körpern waren sehr gering.

Brahm.

11. **McDermott,** F. Alex. (Hygienic Lab., U. S. Health and Marine Hosp., Serv.). — *„The stability of the photogenic material of the Lampyridae and its probable chemical nature.“* Journ. Amer. Chem. Soc., 1911, Bd. 33, p. 1791—1797.

Die Leuchtkörper von Photinus pyralis halten ihre Leuchtfähigkeit beim Befeuchten über 13 Monate, wenn in vacuo getrocknet oder in Wasserstoff aufbewahrt. In der Luft verlieren sie ihre Leuchtfähigkeit viel rascher, werden jedoch im Laufe von 6 Monaten nicht ganz inaktiviert. Befeuchten mit Wasserstoffsuperoxyd bewirkt das stärkste Leuchten. Flüssiges Schwefeldioxyd oder flüssiges Ammoniak vernichten die Leuchtfähigkeit; flüssige Luft hat keine schädliche Wirkung. In Glycerin können die Leuchtkörper über 6 Monate aktiv erhalten werden.

Verf. hält den photogenischen Körper von Lampyriden auf Grund von Literaturangaben für ein Phosphatid.

Bunzel, Washington.

Kohlehydrate.

12. **Tollens,** B. — *„Über den aus Spargelsaft erhaltenen Mannit."* Journ. f. Landwirtsch., 1911, Bd. 59, p. 429.

Aus Spargelsaft, welcher sofort nach dem Auspressen eingedunstet wurde, konnte, wie Tollens und Wichers beobachteten, kein Mannit auskristallisiert werden, wohl aber aus Saft, welcher einige Zeit aufbewahrt worden war. Er bildet feine Nadeln vom Schmelzpunkt 167—168°, ist in wässeriger Lösung inaktiv; nach Zusatz von Borax wurde dieselbe spezifische Drehung konstatiert, welche Mannit mit Borax zeigt. Offenbar entsteht dieser Mannit im Spargelsaft auf die als Mannitgärung bekannte Weise durch Wirkung von Organismen oder Enzymen, welche durch Erhitzen getötet werden. Die Mannitbildung im Spargelsaft erinnert auch an die von Bourquelot u. a. beschriebene Umwandlung der Pilztrehalose in Mannit. A. Strigel.

Proteine, Aminosäuren.

13. **Obermayer,** Friedrich und **Willheim,** Robert (Path.-chem. Lab. d. k. k. Krankenanstalt Rudolfstiftung, Wien). — *„Über formoltitrimetrische Untersuchungen an Eiweisskörpern. (I. Mitteilung)."* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 331—343, 18. Dez. 1911 (24. Jan. 1912).

Nach den Untersuchungen der Verff. lassen sich nicht nur allein die Aminosäuren und das Ammoniak nach der Formoltitration von Sörensen bestimmen, sondern auch das Eiweiss ist formoltitrierbar, d. h. seine Reaktion verschiebt sich nach Zusatz von neutralem Formaldehyd nach der sauren Seite. Versuche an peinlichst gereinigten Eiweisskörpern — Nesslers Probe negativ, Chinonprobe auf Aminosäuren nur brauner Farbton — liessen Einwände, dass der betreffende Eiweisskörper freies Ammoniak oder freie Aminosäuren enthielte, nicht aufkommen. Nach Schiff desamidiertes Eiweiss, das keine endständigen Aminogruppen mehr enthielt, zeigte auch nach Formalinzusatz keine praktisch in Betracht kommende Aziditätszunahme.

Die erhaltenen Resultate scheinen deshalb wertvoll, weil sie für einzelne Proteinklassen konstante, mehr oder weniger charakteristische Werte liefern. Verff. dividierten den nach Kjeldahl gewonnenen Gesamtstickstoffwert durch den bei der Formoltitration gewonnenen Wert und nennen diese Quotienten den Aminoindex des betreffenden Eiweisskörpers. Der Aminoindex des Globulins ist ungleich grösser als der des Albumins, z. B. für Globulin aus Pferdeserum 21, bei dem Albumin aus Pferdeserum 13. Eine gewisse Gültigkeit haben höchstens nur die Aminoindexe innerhalb einer Tierklasse. So weichen die Zahlen bei den Globulinen und Albuminen aus Säugetierseren nur wenig von den mitgeteilten Zahlen ab. Verff. wandten ihre Methode auch zur Prüfung eines angeblichen Globulins an, das aus Albumin nach Moll dargestellt war. Die Versuche sprechen gegen eine Identität des Körpers mit Globulin. Die Versuche über Formoltitration von Eiweisskörpern werden fortgesetzt. Hirsch.

14. **Buraczewski,** J. und **Krauze,** L. (Chem. Lab. d. K. K. Staatsgewerbeschule, Krakau). — *„Über Oxyprotsulfonsäure. I. Mitteilung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 76, H. 1, p. 37—43.

Verff. konnten ihre früheren Beobachtungen bestätigen, dass durch Behandlung der nach Malys Vorschrift gewonnenen Oxyprotsulfonsäure mit Eisessig eine Trennung in verschiedene Fraktionen möglich ist. Es wurden so dargestellt α-Oxyprotsulfonsäure, β-Oxyprotsulfonsäure und γ_1-, γ_2- und γ_3-Oxyprotsulfonsäure. Die verschiedenen Komponenten besitzen im allgemeinen vollständig den Charakter der ursprünglichen Oxyprotsulfonsäure, unterscheiden sich aber durch den verschiedenen Gehalt an leicht abspaltbarem, bleischwärzendem Schwefel. Während die in Essigsäure unlösliche α-Fraktion eine intensive Bleireaktion gibt, tritt diese bei den weiteren Fraktionen β und γ_1 immer weniger

deutlich hervor und fehlt gänzlich bei den alkohollöslichen Fraktionen γ_2 und γ_3. In ähnlicher Weise nimmt die Intensität der Biuretreaktion mit wachsender Löslichkeit der Produkte ab. Die Millonsche und die Xanthoproteinreaktion waren negativ, die Reaktionen von Adamkiewicz und Molisch fielen sehr unbedeutend aus. Brahm.

15. **Pauly,** Herm. — *„Zur Jodierung von Verbindungen des Eiweissgebietes."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1912, Bd. 76, H. 4, p. 291—292.

Als äussere Kriterien für festgebundenes Jod betrachtet Verf., dass die jodierten Produkte in frisch dargestelltem Zustand rein weiss sind und dass sie bei kürzerer Einwirkung kalter verdünnter schwefliger Säure ihr Jod nicht verlieren. (Thiosulfat genügt nicht.) Monobenzoyl-tryptophan konnte Verf. weder mit noch ohne Alkali kernjodieren, doch dürfte dies mit der Stellung des Benzoylrestes am Indolstickstoff zusammenhängen. Brahm.

16. **Sörensen,** S. P. L., **Höyrup,** Margarethe und **Andersen,** A. C. (Carlsberg-Lab., Kopenhagen). — *„Studien über Aminosäuresynthesen. IX. Mitteilung. Rac. Arginin (α-Amino-δ-guanido-n-valeriansäure) und die isomere α-Guanido-δ-amino-n-valeriansäure."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1912, Bd. 76, H. 1, p. 44—94.

Bei Behandlung von γ-Cyanamidpropylphthalimidmalonester mit Ammoniak gelangten Verff. nicht zum Arginin, weil der Ester den Charakter einer einbasischen Säure hat und mit Ammoniak einen Amidester, den γ-Cyanamidpropylphthalimidmalonamidester

$$\begin{matrix} NH_2 \cdot CO \\ C_2H_5O \cdot CO \end{matrix} \!\!>\! C \!<\!\! \begin{matrix} CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N:C:NH \\ N:(C_2O_2):C_6H_4 \end{matrix}$$

bildet. Die freie γ-Cyanamidpropylphthalimidmalonamidsäure

$$\begin{matrix} NH_2 \cdot CO \\ HO \cdot CO \end{matrix} \!\!>\! C \!<\!\! \begin{matrix} CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N:C:NH \\ N:(C_2O_2):C_6H_4 \end{matrix}$$

kann über das Bariumsalz gewonnen werden. Beim Behandeln des nicht mit Ammoniak zusammengebrachten γ-Cyanamidpropylphthalimidmalonesters mit Bariumhydroxyd entsteht dagegen das Bariumsalz der γ-Cyanamidpropylphthalimidmalonsäure

$$(HO \cdot CO)_2C \!<\!\! \begin{matrix} CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N:C:NH \\ N:(C_2O_2):C_6H_4 \end{matrix}$$

Auch durch Behandeln dieser Verbindungen mit Ammoniak gelang es Verff. nicht, das Arginin synthetisch zu erhalten. Dagegen gelang die Synthese auf nachstehende Weise. Beim Erwärmen von Ornithursäure mit konzentrierter Salzsäure entsteht δ-Monobenzoylornithin,

$$C_6H_5CO \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH \cdot (NH_2) \cdot COOH.$$

Beim Kochen mit 0,2 n Barytlösung entsteht α-Monobenzoylornithin

$$NH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(NH \cdot CO \cdot C_6H_5) \cdot COOH.$$

Bei der Desamidierung liefert erstere Verbindung die α-Oxy-δ-amino-n-valeriansäure, letztere die α-Benzoylamino-δ-oxy-n-valeriansäure. Durch Cyanamidaddition wurden die entsprechenden Guanidomonobenzoylamino-n-valeriansäuren, die α-Monobenzoylamino-δ-guanido-n-valeriansäure (rac. Monobenzoylarginin)

$$NH_2 \cdot C(:NH) \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(NH \cdot CO \cdot C_6H_5) \cdot COOH,$$

und die α-Guanido-δ-monobenzoylamino-n-valeriansäure

$$C_6H_5 \cdot CO \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(NH \cdot C[:NH] \cdot NH_2) \cdot COOH$$

gewonnen, woraus durch Abspaltung der Benzoylgruppe die beiden isomeren α-δ-Aminoguanido-n-valeriansäuren erhalten werden konnten. Die physikalischen und chemischen Konstanten werden genau beschrieben und sind im Original nachzulesen. Sowohl das α-Monobenzoylornithin, als auch die übrigen Verbin-

dungen, welche eine primäre Aminogruppe in der δ-Stellung enthalten, lassen sich scharf formoltitrieren. Brahm.

17. **Mannich,** C. und **Kuphal,** R. (Pharm. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Zur Kenntnis der Chloride von Aminosäuren."* Chem. Ber., Bd. 45, p. 314, Jan. 1912.

Die Verff. wollten versuchen, das Chlorid des Benzyl-glycins und ähnlicher Aminosäuren für eine Isochinolinsynthese zu verwenden. Die versuchten Reaktionen verliefen aber nicht im gewünschten Sinne. Beim Erhitzen des Chlorids in einem indifferenten Lösungsmittel entstand Dibenzyl-α,γ-diketopiperazin, bei gleichzeitiger Einwirkung von Aluminiumchlorid dagegen wurde das Molekül gesprengt unter Bildung von Kohlenoxyd, Formaldehyd, Salz und Benzylmethyl-amin. Einbeck.

18. **Klein,** David (Univ. of Wisconsin). — *„An improved apparatus for the determination of amino groups."* Journ. of biol. Chem., Bd. 10, p. 287, Okt. 1911.

Verf. hat den van Slykeschen Apparat zur Bestimmung der aliphatischen Aminogruppen modifiziert. Pincussohn.

19. **Schulze,** E. und **Trier,** G. (Agrikulturchem. Lab. d. Techn. Hochsch. Zürich). — *„Über das spezifische Drehungsvermögen des Glutamins, nebst Bemerkungen über glutaminsaures Ammonium."* Chem. Ber., Bd. 45, p. 257, Jan. 1912.

Die Verff. hatten gefunden, dass die Drehungsbestimmungen von Glutamin, das aus den verschiedensten Pflanzensorten isoliert war, grosse Differenzen aufwiesen. Die Werte schwankten zwischen $+5{,}2^0$ und $+9{,}5^0$. Um den Ursprung dieser Differenz klarzustellen, reinigten die Verff. zunächst das Glutamin über seine sehr schwer lösliche kristallinische Kupferverbindung. Das daraus zurückgewonnene Glutamin zeigte eine Drehung zwischen $+6$ und $+7^0$. Als Grund für die gefundene höhere spezifische Drehung konnten die Verff. die Anwesenheit von freier Glutaminsäure wahrscheinlich machen. Die Entstehung der freien Säure erklärt sich leicht. Das Glutamin wird nämlich beim Eindampfen partiell hydrolysiert unter Entstehung von glutaminsaurem Ammoniak; und diese Verbindung verliert beim Eindampfen das Ammoniak vollständig. Die gefundenen niedrigeren Drehungswerte sind wohl auf beigemengtes racemisches Glutamin zurückzuführen. Einbeck.

Nukleine und Purine.

20. **May,** Clarence E. — *„Concerning the decomposition of uric acid by means of dilute sodium hydroxide solutions."* Journ. Amer. Chem. Soc., 1911, Bd. 33, p. 1783—1787.

Steel (Journ. Biol. Chem., Bd. VIII, p. 365) schlug vor, bei der Folinschen Methode zur Harnsäurebestimmung einen grossen Überschuss von Chlornatrium anzuwenden, um der teilweisen Zersetzung der Harnsäure durch das anwesende Natriumhydrat vorzubeugen.

Verf. führte Versuche aus mit Lösungen, die 0,25 g Harnsäure und 10 bis 20 g NaOH per 500 cm^3 Lösung enthielten. Die angewendeten Salzmengen schwankten von Null bis zum Sättigungspunkt.

In den Versuchen Verfs. hatte die Anwesenheit auch noch so grosser Mengen von Salz keinen Einfluss auf die Harnsäurezersetzung. In allen Fällen war die zersetzte Harnsäuremenge klein. Bei Anwendung von 20 g NaOH wurden 6,0 cm^3 Normallauge zur Endtitration benötigt, während theoretisch 6,36 benötigt waren. Bei 10 g NaOH waren 11,70 cm^3 verbraucht (11,90 theoretisch).

Bunzel, Washington.

21. Scala, Alberto (Hyg. Inst., Rom). — *„Determinazione degli acidi nucleinici nelle carni dei mammiferi.“* (Bestimmung der Nukleinsäuren im Fleisch der Säugetiere.) Annali d'Ig. Sper., Bd. XX, p. 509—520.

Verf. schlägt eine Methode zur Bestimmung der Nukleinsäuren im Fleische von Säugetieren vor: Es beruht dieselbe auf der Eigenschaft der Nukleinsäuren, mit Bariumchlorid in der Form von Nukleinaten ausgefällt zu werden und stellt im grossen ganzen eine Modifikation der Neumannschen Methode dar. Hinsichtlich technischer Details wird auf die Originalarbeit verwiesen. Ascoli.

Farbstoffe.

22. Willstätter, Richard und **Escher,** Heinr. E. (Chem. Lab. d. Eidgen. Techn. Hochsch., Zürich). — *„Über das Lutein des Hühnereidotters.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1912, Bd. 76, H. 2—3, p. 214—225.

Verff. beschreiben die Darstellung und Eigenschaften des Hühnereidotterfarbstoffes, den sieLutein nennen. Der kristallisierte Farbstoff besitzt die Zusammensetzung, die physikalischen und besonders die optischen Eigenschaften des Xanthophylls der Chloroplasten, doch ist dasselbe nicht identisch, sondern isomer. Unterscheidend ist sein erheblich höherer Schmelzpunkt. Nach Koagulation der Eiweissstoffe des Eidotters durch Alkohol wurde aus dem Rückstand das Lutein durch Aceton extrahiert. Aus der alkoholhaltigen Acetonlösung wurden die Phosphatide durch wiederholtes Ausfällen der Petrolätherlösung durch Aceton entfernt. Aus 110 kg Hühnereidottern wurden 4 g Rohlutein erhalten. Durch Umkristallisieren aus Methylalkohol wurde der Farbstoff in gelben Prismen erhalten. Der Schmelzpunkt liegt bei 192—193°. Lutein zeigt in Alkohol ein Spektrum von zwei Bändern im Blau und Indigo, ausser der fast beim Beginn von Violett einsetzenden Endabsorption. Einzelheiten sind im Original nachzulesen. Brahm.

23. Piettre, Maurice. — *„Sur les mélanines“.* C. R. d. l'Acad., Bd. 153, p. 1037—1040, Nov. 1911.

Es wurden Melanine des Tintenfisches (Sepia offic. L.) und künstliche Melanine untersucht. Nachdem die Taschen des Tintenfisches 24 Stunden mit 6 prozentiger wässeriger NH_3 mazeriert, die Hüllen abgezogen, der Inhalt pulverisiert, mit verdünnter NH_3, dann mit H_2O gewaschen und getrocknet war, ergab die Hydrolyse mit heisser 34 $^0/_0$ H_2SO_4 Leucin, wenig Tyrosin und viel amorphe Aminosäuren; nach Behandeln mit 10 prozentiger NaOH im Autoklaven wurden Alanin und amorphe Aminosäuren gefunden.

Künstliche Melanine wurden erhalten durch 36—48 stündiges Stehen einer sterilisierten Lösung von reinem Tyrosin mit Glyzerinextrakt von Russula delica bei Gegenwart von $CaCl_2$ bei gewöhnlicher Temperatur; die Hydrolyse ergab nur Leucin.

Die Untersuchung der Zusammensetzung und chemischen Eigenschaften des durch Hydrolyse erhaltenen Pigmentkerns ergab eine ziemliche Ähnlichkeit der bisher untersuchten Melanine. Thiele.

Pflanzenstoffe.

24. Leuchs, H. und **Brewster,** J. F. (Chem. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Über Derivate und Abbauprodukte des Brucinolons und über die Spaltung der Dihydrobrucinonsäure in Isobrucinolon und Glykolsäure. (XIV. Mitteilung über Strychnos Alkaloide.)“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 201, Jan. 1912.

Die Arbeit beschäftigt sich in der Hauptsache damit, einmal die Funktionen des Brucinolons (siehe Formel) nachzuweisen, und dann das Acetylbrucinolon durch Oxydation aufzuspalten, um so zu Abbauprodukten zu gelangen, die in glatter Weise sich in einfachere, identifizierbare Bruchstücke zerlegen lassen.

$$\text{Formel des Brucinolons: } C_{14}H_{14}\left\{\begin{array}{l} -C-OCH_3 \\ \quad \| \\ -C-OCH_3 \\ =N \\ \left(\begin{array}{c} | \\ -CO \end{array}\right)_2 \\ =CH(OH) \end{array}\right.$$

Einbeck.

25. **Grafe,** V. (Pflanzenphysiol. Inst., Wien). — *„Studien über das Anthokyan."* Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wissensch., mathem.-naturw. Klasse, erste Abteil., 1911, Bd. 120, p. 765—807.

Aus den Blütenblättern der Scharlachpelargonie (Pelargonium zonale) wurde das Anthokyan mit Essigsäure extrahiert und durch Ausschütteln mit Äther rein dargestellt. Die Dialyse des gereinigten Extraktes ergab einen kristallisierenden und einen amorphen Anteil des Anthokyans. Aus 28 kg Blütenblättern erhielt Verf. etwa 10 g kristallisierten und 15 g amorphen Farbstoff.

Die kristallisierende Komponente ist höchst labil, stark hygroskopisch und verwandelt sich namentlich in der Wärme sehr schnell in eine amorphe Masse. Ihr Schmelzpunkt liegt bei 270°, wobei sie sich zersetzt. Sie wird durch Säuren tiefrot, durch Alkalien grünrot (ohne den Neutralisationspunkt durch Farbenänderung deutlich anzuzeigen), durch Oxydantien gelb, durch Eisenchlorid blauviolett, bei nachfolgendem Sodazusatz gelb. Andere Gerbstoffreagentien dagegen bewirken keine Veränderung.

Die Substanz kristallisiert mit 2 Molekülen Kristalleisessig. Sie entspricht der Zusammensetzung $C_{18}H_{26}O_{13}$. Acetylierung ergab das Vorhandensein von zwei Hydroxylgruppen. Die Analyse der Salze liess sie als dreibasische Säure erscheinen.

Der amorphe Anthokyananteil, der im wesentlichen die Reaktionen des kristallisierenden zeigt, entspricht der Zusammensetzung $C_{24}H_{44}O_{20}$. Er erweist sich als Glukosid, dessen Zucker Dextrose ist. Verf. betrachtet das amorphe Anthokyan als ein Zersetzungsprodukt des kristallisierenden Anthokyans. Die Ableitung der beiden Anteile voneinander lässt sich (nach erfolgter Hydrolyse des Glukosids und Entstehung einer hypothetischen Substanz von der Zusammensetzung $C_{18}H_{34}O_{15}$) durch Abspaltung der Elemente des Wassers aus dieser Substanz und durch Anlagerung von Sauerstoff darstellen.

Beim vorsichtigen Trocknen der Blütenblätter geht die ursprüngliche rote Farbe allmählich in Braun über, womit eine starke Vermehrung des reduzierenden Zuckers und ein stärkeres Hervortreten des Gerbstoffcharakters verbunden ist. Es scheint sich das kristallisierte Anthokyan durch Abgabe von Sauerstoff in eine Substanz zu verwandeln, die mit Zucker zusammen den amorphen Teil liefert, worauf aus diesem durch Enzymwirkung Zucker abgespalten wird, während der Rest eine weiter gehende Zersetzung bis zum Hervortreten des aromatischen Gerbstoffkernes erfährt. O. Damm.

Analytische Methoden.

26. **Bowser,** Leon T. — *„Potassium: Its titrimetic determination in small amounts."* Journ. Amer. Chem. Soc., 1911, Bd. 33, p. 1752—1757.

Für die Bestimmung kleiner Mengen von Kalium schlägt der Verf. folgende Methode vor: Die Kalium enthaltende Lösung wird beinahe zum Trocknen verdampft und gekühlt. Es werden 2,5 cm^3 der Natriumkobaltonitritlösung (Adie and Wood, Journ. Chem. Soc., Bd. 77, p. 1076) und 10 cm^3 sauern Alkohols (50 Teile Alkohol + 50 Teile Eisessig) zugefügt und innerhalb einer halben Stunde der Niederschlag durch ein besonderes Asbestfilter abgesaugt und mit 20prozentiger Essigsäure gewaschen. Die Asbestschichte mit Niederschlag wird dann in dem Präzipitationsbecher gewaschen, ein Überschuss von 0,005 N Kalium-

Permanganatlösung zugefügt und nach Aufkochen der Lösung die salpetrige Säure durch 1 cm^3 50prozentiger Schwefelsäure freigesetzt; der Überschuss der Permanganatlösung wird mit 0,005 N Oxalsäure bestimmt. Die Zahl der verbrauchten Kubikzentimeter Permanganatlösung mit 0,00003554 multipliziert, ergibt die Gramm K.

Eine Lösung, die 25 Teile per Million an K enthielt, ergab auf diese Weise 25,44 Teile per Million; eine solche, die 7,12 per Million enthielt, ergab 7,05 und eine mit 1,00 Teil per Million — 0,874 und 0,828. Anwesenheit von gleichen Mengen von Na, Ca und Mg war ohne Einfluss auf das Resultat.

Bunzel, Washington.

27. **Mitscherlich,** E., **Celichowski,** K. und **Fischer,** H. — *„Eine quantitative Bestimmung kleiner Mengen von Kalium.“* Landw. Versuchsstationen, 1911, Bd. 76, p. 139.

Die Versuche, Kalium in der Form des Kaliumkobaltnitrits $K_2NaCo(NO_2)_6 \cdot H_2O$ auszuscheiden und durch Titration des Nitrits mittelst Kaliumpermanganat eine massanalytische Bestimmung des Kaliums durchzuführen, gehen bereits auf die Arbeiten von Wood, Haliburton und Addie zurück. In neuerer Zeit wurde sie von Drushel zur Bestimmung des Kaliums in Böden angewandt. Die Verff. prüften die Methode, studierten die Ursachen ihrer bisherigen Ungenauigkeit und gaben ihr nachstehende Form: „Die zu untersuchenden Lösungen werden nach Zusatz von wenig Salpeter- und Schwefelsäure eingedampft, die Eindampfrückstände erst für sich, dann nach Zusatz von Natriumkarbonatlösung geglüht; der Glührückstand mit verdünnter Salpetersäure neutralisiert, mit wenig heissem Wasser aufgenommen und mit 10prozentiger Kobaltchlorid- und 10prozentiger Natriumnitritlösung (Verhältnis beider Lösungen 3 : 5) versetzt. Diese Lösungen bringt man bei 80—90° zur völligen Trockne. Der Abdampfrückstand wird mit wenig 10prozentiger Essigsäure versetzt, sorgfältig mit dem Pistill verrieben, durch einen Porzellangoochtiegel, dessen Boden mit gehärtetem Fliesspapier bedeckt ist, filtriert und mit 2,5prozentiger Natriumsulfatlösung ausgewaschen. Der Tiegel wird mit Inhalt in ein Becherglas gebracht, welches siedendes Wasser und $\frac{n}{50}$ Kaliumpermanganat (in entsprechendem Überschuss) enthielt, und dort oxydiert. Sobald sich Braunstein abscheidet, wird mit etwas Schwefelsäure angesäuert und nach völliger Lösung des gelben Nitritniederschlages wird der Permanganatüberschuss mit Oxalsäure zurücktitriert.

Die Filtration des Nitritgemisches durch Asbest ist nicht zu empfehlen.

Die Methode erwies sich nach den umfangreichen Versuchen der Verff. als recht gut brauchbar.

A. Strigel.

28. **Mc Drudden,** Francis H. (Rockefeller Inst. for med. res.). — *„The determination of calcium in the presence of magnesium and phosphates: the determination of calcium in urine.“* Journ. of biol. Chem., Bd. 10, p. 187, Okt. 1911.

Zur Bestimmung von Calcium in reinen Lösungen, die ausserdem noch Magnesium, Phosphate und kleine Mengen Eisen enthalten können, oder in der Asche von Nahrungsmitteln oder Kot geht man am besten folgendermassen vor. Man bringt die Lösung auf ein Volumen von 75—150 ccm, fügt tropfenweise konzentriertes Ammoniak dazu, bis die Lösung gerade alkalisch ist, und dann tropfenweise konzentrierte Salzsäure bis zur grade sauren Reaktion. Darauf 10 Tropfen konzentrierter Salzsäure und 10 ccm $2^1/_2$ prozentiger Oxalsäurelösung. Man erhitzt, bis der oxalsaure Kalk sich grobkristallinisch abscheidet, gibt dann 3prozentige Ammonoxalatlösung im Überschuss zu und kocht weiter bis der ganze Niederschlag grob kristallinisch ist. Man kühlt zur Zimmertemperatur ab und gibt 5—15 ccm 20prozentige Natriumacetatlösung zu, lässt über Nacht stehen,

filtriert das Calciumoxalat durch kleine aschefreie Filter ab, wäscht mit dünner Ammonoxalatlösung chlorfrei, trocknet und verbrennt zu Kalkoxyd.

Zur Bestimmung des Kalkes im Harn wird dieser, wenn alkalisch, neutral oder schwach sauer gemacht, 200 ccm dieses filtrierten Harns mit 10 Tropfen konzentrierter Salzsäure versetzt und dann ebenso wie bei der Verarbeitung reiner Lösungen verfahren. Stark saurer Harn wird zunächst mit Ammoniak schwach alkalisch gemacht und dann mit Salzsäure grade angesäuert.

Pincussohn.

29. Leclère, A. — *„Recherche du phosphore blanc en présence d'acide hypophosphoreux et d'arsenic."* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. V, p. 15, Jan. 1912.

Verf. verwendet eine Modifikation der Gutzeitschen Methode, bei der die durch naszierenden Wasserstoff entstehenden Wasserstoffverbindungen von P, As, Sb auf einem mit ammoniakalischer Silberlösung getränkten Papier einen schwarzen Fleck erzeugen. Bei der gewöhnlichen Entwickelung des H aus Zn und H_2SO_4 wird die Reaktion auch durch Schwefel- und Tellurwasserstoff, Sulfide, Telluride, Phosphide, Hypophosphite und einige niedere Oxydationsstufen der entsprechenden Metalloide hervorgerufen. Entwickelt man den H aber in alkalischem Medium (Al + KOH), so werden nur arsenige Säure und weisser Phosphor zur entsprechenden Einwirkung gelangen. Antimonwasserstoff bildet sich unter diesen Bedingungen überhaupt nicht. Temperaturerhöhung ist zu vermeiden, da sonst auch etwa vorhandene Hypophosphite zu Phosphorwasserstoff reduziert werden. Zur Unterscheidung der noch verbleibenden reaktionsfähigen Stoffe dient die Beobachtung, dass in alkalischer Lösung As_2O_3 durch Persulfate augenblicklich zu Arsensäure oxydiert wird, während P nicht merklich angegriffen wird. Man braucht also nur vor der Behandlung mit Al die alkalische Lösung mit Persulfat in geringem Überschusse zu behandeln. Eine dann auftretende Schwärzung des Silberpapiers ist lediglich auf P zu beziehen. Um As neben P nach diesem Verfahren nachzuweisen, kann man zunächst mit KNO_3 oxydieren dann mit SO_2 reduzieren, die wohl Arsensäure zu arseniger Säure reduziert, Phosphorsäure aber nicht angreift. Nach Vertreibung des SO_2-Überschusses lässt man dann KOH und Al einwirken. L. Spiegel.

30. Cooke, Robert A. und **Gorslin,** E. E., New York. — *„A note on Shaffers method for the determination of β-oxybutyric acid."* Journ. of biol. Chem., Bd. 10, p. 291, Okt. 1911.

Entgegen den Angaben von Embden und Schmitz empfehlen Verff. die Shaffersche Methode, die sie in einigen Kleinigkeiten modifiziert haben. Die Methode gibt auch gute Resultate bei Urinen, welche Zucker enthalten. Sehr wesentlich ist die Zugabe eines erheblichen Überschusses von basischem Bleiacetat.

Pincussohn.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

31. Winterstein, Hans. — *„Handbuch der vergleichenden Physiologie."* Jena, Fischer. Zweiter Band, 2. Hälfte, 1911.

Von dem Wintersteinschen Riesenwerk, dessen erste Lieferungen wir früher (dieses Centralbl., Bd. XI, No. 1183) angezeigt haben, ist nunmehr der erste fertige Abschnitt herausgekommen.

Es handelt sich um die Arbeit von Biedermann-Jena: Aufnahme, Verarbeitung und Assimilation der Nahrung. Sie füllt einen Band von nicht weniger als 1563 Seiten. Es ist erstaunlich, dass sich ein Einzelner an diese enorme Aufgabe gewagt hat. Indessen, auch wenn man von der selbstverständlichen Bewunderung des Riesenfleisses ganz absieht, scheint es dem bewährten Kenner dieses Gebietes gelungen zu sein, es zu bewältigen. Die Disposition lässt nichts

zu wünschen übrig. Er behandelt nach der Reihe die Ernährung der Pflanzen, der Einzelligen, der niederen Tiere zoologisch geordnet, und der höheren Tiere. Was die Einzelheiten anlangt, so haben zahlreiche Stichproben ergeben, dass Verf. die Literatur anscheinend mit grosser Vollständigkeit beherrscht, und die einzelnen Fragen, auch die modernsten, z. B. Lab-Pepsin, mit Sachkenntnis kritisch durchmustert. Wir haben in dieser Darstellung eine unerschöpfliche Fundgrube für das behandelte Gebiet. Leider fehlt die Angabe der Zeit, wann die einzelnen Abschnitte fertig geworden sind, was für die Benutzung als Quelle sehr wesentlich wäre: vielleicht entschliesst sich der Herausgeber doch noch, das Datum der Drucklegung auf die einzelnen Bogen zu setzen.

Oppenheimer.

32. **Ross**, Ronald und **Stott**, Walter. — *„Tables of statistical error.“* Annals Trop. Med., 1911, Bd. V, H. 3, p. 347—370.

Für alle zahlenmässigen Angaben in experimentellen und klinischen Versuchsergebnissen ist die statistische Fehlerquelle in Betracht zu ziehen (z. B. Angabe von Zu- oder Abnahme bestimmter Blutelemente usw.). Je nach dem Grade der angestrebten Genauigkeit muss der zu berücksichtigende Fehler verschieden gross sein. Verff. haben sich nun der Mühe unterzogen, Tabellen solcher Fehlergrössen auszurechnen, deren Benutzung Genauigkeit und Arbeitsersparnis gewährleistet.

Robert Lewin.

Allgemeine Biologie.

33. **Bilancioni**, Guglielmo (Physiol. Inst., Rom). — *„Il problema della vecchiaia e della morte naturale.“* (Das Problem des Alterns und des natürlichen Todes.) Arch. di Farmacol, Bd. XI, p. 310—354.

Historische und kritische Studien über das Problem des Alterns und des natürlichen Todes, in welchem die auf dem Gebiete herrschenden Meinungen Berücksichtigung finden.

Ascoli.

34. **Hadda**, S. (Israel. Krankenh., Breslau). — *„Die Kultur lebender Körperzellen.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 49, H. 1, Jan. 1912.

Bei Anwendung der Carrelschen Methode sieht man in einem plasmatischen Medium auch ausserhalb des Körpers um das primäre Gewebsstück in weitem Umfange spindelförmige Zellen in Form von Strängen und Geflechten auftreten, die mit dem Zentrum in Verbindung stehen. Sie zeigen weder die spezifischen formativen Eigentümlichkeiten des primären Gewebsstückes, noch lässt sich ihre Natur — ob epithelial oder bindegewebig — bisher mit Sicherheit feststellen. Durch Mischung artfremder Plasmen kann unter gewissen Bedingungen das Wachstum gefördert werden.

W. Wolff.

35. **McClendon**, G. F. (Embryological Lab. Cornell Univ. Medical College, New York City, und Station for the Experimental Evolution of the Carnegie Inst. of Washington, Cold Spring Harbor, Long Island). — *„Dynamics of cell division III. Artificial parthenogenesis in vertebrates.“* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. XXIX, No. 3, p. 298.

Eier von Rana sylvatica und Hyla Pickeringii konnten durch einen leichten Stich zur Segmentierung gebracht werden; dieselben Eier, sowie diejenigen von Hyla versicolor und von Bufo lentiginosus wurden auch durch einen elektrischen Wechselstrom von 110 Volt und 60 Wechselzahl zur Segmentierung angeregt, hierzu bedurfte es nur einer instantanen Einwirkung.

L. Asher, Bern.

36. **Mc Clendon**, J. F. und **Mitchell**, P. H. (Cornell Univ. Med. Coll., N. Y. City). — *„How do isotonic sodium chloride solution and other parthenogenic agents increase oxidation in the sea urchin's egg?“* Journ. Biol. Chem., 1912, Bd. X, p. 459—472.

In Übereinstimmung mit Warburgs Resultaten finden Verff., dass bei Seeigeleiern die Oxydation durch $\overline{OH}$-Ionen gefördert wird, sowie auch durch Befruchtung und künstliche Parthenogenese.

Mc Clendon hat bewiesen, dass bei Befruchtung und künstlicher Parthenogenese die Durchlässigkeit der Eimembran für Ionen ansteigt; die $\overline{HCO_3}$- und $\overline{CO_3}$-Ionen würden dabei wegen ihrer höheren Konzentration innerhalb des Eies herauswandern und durch $\overline{OH}$-Ionen ersetzt werden. Dadurch würde erhöhte Oxydation bedingt werden.

Für Einzelheiten wird auf das Original verwiesen.

Bunzel, Washington.

37. **Backman,** E. Louis und **Sundberg,** Carl Gustaf (Physiol. Inst., Uppsala). — *„Osmotiska Tryckets Förhållande hos Rana temporaria under Utvecklingen efter Gelehöljenas Genombrytande."* (Über das Verhalten des osmotischen Druckes bei Rana temporaria bei der Entwickelung nach dem Brechen aus den Gallerthüllen.) Uppsala Läkareför. Förhandl., Bd. XVII, H. 1—2, S.-A.

Eine weitere Fortsetzung der früheren Untersuchungen von Bachman und Runnström (dies. Centrbl., XII, No. 1887), wodurch das gleichmässige Ansteigen des osmotischen Druckes bis zum definitiven beim 30.—35. Entwickelungstage nachgewiesen wird. Der Zuwachs der Embryonen ist hauptsächlich von einer Imbibierung von Wasser abhängig; der Wassergehalt und der Zuwachs des osmotischen Druckes steigen parallel. S. Schmidt-Nielsen.

38. **Backman,** E. Louis (Physiol. Inst., Uppsala). — *„Befruktningens Inflytande på osmotiska Trycket hos Ägg från Bufo vulgaris och Triton cristatus."* (Der Einfluss der Befruchtung auf den osmotischen Druck der Eier von Bufo vulgaris und Triton cristatus.) Uppsala Läkareför. Förhandl., Bd. XVII, H. 3, p. 255, 1 pl., S.-A.

Verf. bestimmte für diese Eier den osmotischen Druck aus dem Durchmesser nach Aufenthalt in Salzlösung variierender Konzentration. Die unbefruchteten Eier von Bufo vulgaris zeigten $\Delta = 0{,}45—0{,}445$, die befruchteten Δ 0,02; dieser Wert wird bis zum Anfang der Gastrulation beibehalten.

Die Eier von Triton cristatus verändern durch die Befruchtung ihren Δ von 0,52 bis etwa 0,02, und behalten diesen Wert während der ersten Embryonalentwickelung.

Im Gegensatz zu dem für Rana temporaria gefundenen zeigen die Bufo- und Tritoneier einen Volumenzuwachs (Aufnahme von Wasser) vor der Gastrulation. S. Schmidt-Nielsen.

39. **McClendon,** G. F. (Embryological Lab, Cornell Univ. Medical College, New York City, und U. S. Bureau of Fisheries Lab., Woods Hole, Mass). — *„An attempt toward the physical chemistry of the production of one eyed monstrosities."* Am. Journ. of Physiol., 1912, Bd. XXIX, No. 3, p. 289.

Bei Fischen konnte durch eine Reihe von Salzen, z. B. NaCl, LiCl, sowie durch indifferente Narcotica künstliche Cyklopenaugen während der Entwickelung im Ei erzeugt werden. L. Asher, Bern.

40. v. **Herverden,** M. A. (Physiol. Lab. d. Univ. Utrecht). — *„Über den Einfluss der Spermatozoen von Ciona intestinalis auf die unbefruchteten Eier von Strongylocentrotus lividus."* Anat. Anz., 1912, Bd. 40, H. 21/22, p. 569—579.

Bringt man Spermatozoen der Ascidie Ciona intestin. mit Eiern von Strongylocentrotus zusammen, so bleiben die Samenfäden zunächst an der Schleimhülle der Eier haften. Auf Zusatz von Natronlauge (0,5—1,2 cm³ $n/_{10}$ NaOH auf 50 cm³ Seewasser) aber sieht man die Spermatozoen wie beim Befruchtungsvorgang in lebhafter Bewegung gegen das Ei. Eine Membranbildung wurde jedoch nicht beobachtet, was im Sinne Loebs durch das Fehlen einer spezifisch zytolytischen Substanz im Sperma gedeutet werden müsste. Verf. hat nun auf Grund solcher Anschauung die Spermafäden von Ciona zuerst in ein gekochtes Extrakt von Testes des Strongylocentrotus gebracht. Ein solches Gemisch führte in der Tat bei einer kleinen Anzahl von Eiern zur Membranbildung. Die Mem-

branen bildeten sich erst nach längerer Zeit (d. h. nach Spermazusatz), zeigten auch häufig ein nicht der Norm entsprechendes Verhalten. Man erzielte noch mehr Membranbildung, wenn die Eier vorher in sterilem Meerwasser geschüttelt wurden. Die Eier wurden zum Teil zur Entwickelung angeregt und gingen auch zu geringem Teil zur Furchung über. Die Entwickelung gelangte bis zum Gastrulastadium. Einige Plutei wurden beobachtet. Bei diesem Kreuzungsversuch kam es jedoch nicht zur Spermastrahlung und auch nicht zur Verschmelzung der Vorkerne. Der Einfluss des heterologen Spermas stellt hier wahrscheinlich nur einen chemischen Reiz dar, der zur parthenogenetischen Entwickelung anregt.

Robert Lewin.

41. Kolzow, N. K. — *„Untersuchungen über die Kontraktilität des Stieles von Zoothamnium alternans.“* Biol. Zeitschr., Moskau, 1911, Bd. II, p. 55.

Verf. teilt seine Arbeit in zwei Teile — in Statik und Dynamik des Stieles von Zoothamnium alternans. Im ersten Teile betrachtet Verf. die Struktur und die Gleichgewichtsbedingungen des Stieles von Zoothamnium und im zweiten bespricht er eine Reihe von Versuchen, die die Frage von den diesen Mechanismus in Bewegung versetzenden Kräften erläutern.

1. Der Stiel des Zoothamnium alternans besteht aus einer festen äusseren Hülle, in deren Lumen das Myonem frei liegt. Dieses ist seinerseits aus einer Röhre, der inneren Hülle, und dem die letztere ausfüllenden, in zwei Schichten differenzierten Protoplasma zusammengesetzt: die körnige Rindenschicht des Protoplasmas bezeichnet Verf. als Thekoplasma, die zentrale, stark lichtbrechende Säule als Kinoplasma. An der Grenze zwischen Kino- und Thekoplasma verlaufen die Längsfibrillen. Beide Hüllen, die äussere und innere, bilden zusammen mit den Fibrillen das feste Skelett, während sich das Theko- und Kinoplasma im flüssigen Aggregatzustande befinden.
2. Das Gleichgewicht wird in jedem Kontraktionsstadium durch die Wechselbeziehung zwischen der Elastizitätsenergie des Skeletts (äussere und innere Hülle, Skelettfibrillen), die eine Streckung des Stieles anstrebt, und der Oberflächenspannung des Kinoplasmas, die die Kinoplasmasäule der Kugelform zu nähern sucht, bestimmt. Eine wechselnde Grösse ist die Oberflächenspannung, der sich automatisch die eine oder andere Widerstandsintensität der Skelettfibrillen anpasst.
3. Der osmotische Druck und die Quellung spielt keine wesentliche Rolle bei der Kontraktion des Stieles und die Kontraktilität bleibt selbst bei bedeutenden Schwankungen des osmotischen Druckes eine normale. In hypotonischen Lösungen verlaufen die Kontraktionen des Kinoplasmas normal, solange die Oberfläche des letzteren unversehrt bleibt. Letzterer Umstand stösst die Engelmannsche Inotagmatheorie um.
4. Unter dem Einfluss verschiedener chemischer Stoffe, der Erwärmung und anderer normaler Bedingungen findet eine irreversible chemische Umwandlung des Thekoplasmas statt, die eine Erhöhung der Oberflächenspannung des Kinoplasmas und ein Zusammenrollen des Stieles (admortale Kontraktion) zur Folge hat. Hier kommt in der grössten Mehrzahl der Fälle noch ein anderer unabhängiger Prozess im Thekoplasma hinzu, nämlich eine neue bedeutende Erhöhung der Oberflächenspannung des Kinoplasmas und der Zerfall des letzteren in Tropfen; nach der admortalen Kontraktion büsst der Stiel seine Kontraktilität vollständig ein.
5. Die Versuche mit dem Ersatz des Seewassers durch isosmotische Lösungen verschiedener Salze lassen folgende Tatsachen feststellen. Eine

reine NaCl-Lösung wirkt als starkes Gift, in dem bereits nach Verlauf von 15—26 Minuten der Zerfall des Kinoplasmas in Tropfen stattfindet. Eine ähnliche giftige Wirkung zeigt auch KCl, NH_4Cl, LiCl. Andererseits bleiben die Vorticellinen in reinem $CaCl_2$- und $MgCl_2$-Lösungen lange Zeit, sogar mehrere Tage, am Leben. Die beiden genannten Gruppen von Kationen wirken einander entgegen. Ganz unbedeutende Spuren von Mg (bis 0,001 no) und Ca (bis 0,0005 no) schwächen die giftige Wirkung des NaCl und KCl ab und verzögern den Zerfall des Kinoplasmas in Tropfen mehr als um 100 Minuten, ungefähr in demselben Masse wie der Zusatz von stärkeren Lösungen von Mg und Ca.

6. Für die entgegengesetzte Wirkung der ein- und zweiwertigen Kationen lässt sich hypothetisch folgende Erklärung geben. Die Kationen Ca und Mg setzen die Oberflächenspannung des Kinoplasmas stärker herab, als die Kationen Na, K usw. und werden deshalb von demselben vorzugsweise absorbiert. Die geringste Menge des bathotonischen (die Oberflächenspannung herabsetzenden) Stoffes genügt, um eine nahezu maximale Reaktion zu erzielen. Wenn im umgebenden Medium selbst nur Spuren von Mg und Ca vorhanden sind, erfüllen dieselben die Oberflächenschicht und gewähren dem Na, K usw. keinen Zutritt zum Innern des Protoplasmas. Fehlen jedoch diese schützenden Ionen Mg und Ca, so dringen die Ionen Na und K in das Thekoplasma ein und führen hier zu der irreversiblen chemischen Reaktion, die von der admortalen Kontraktion und späterhin von dem Zerfall des Kinoplasmas in Tropfen begleitet wird.

7. Der Zerfall des Kinoplasmas in Tropfen folgt nicht immer unmittelbar auf die admortale Kontraktion, sondern kann für eine gewisse Zeit oder auch ganz aufgehalten werden. Eine wesentliche Rolle spielen bei dieser zweiten Reaktion die Anionen. In NaCl- oder $NaNO_3$-Lösungen folgt der Zerfall des Kinoplasmas unmittelbar auf die admortale Kontraktion, während derselbe bei Vorhandensein von Na_2SO_4, Na_2CO_3, NaJ und $Na_3H_5C_6O_7$, d. h. aller der Anionen, die mit Ca schwer lösliche Salze bilden, verzögert wird. Der logische Schluss, den Verf. aus diesen Verhältnissen zieht, ist, dass auch beim Zerfall des Kinoplasmas das Ca irgend eine wesentliche Rolle spielt.

8. Die einander in bezug auf ihre dem Na und K gegenüber hemmende Wirkung nahe kommenden Kationen Ca und Mg unterscheiden sich dagegen scharf durch ihren verschiedenen Einfluss auf die Kontraktilität. Das Vorhandensein von Mg ist für die Flimmerbewegung der Wimpern von Zoothamnium, die in reinen Ca-Lösungen eingestellt wird, unentbehrlich. Andererseits lässt sich bei Vorhandensein von Ca eine erhöhte autonome Kontraktilität des Stieles erkennen (3—5 mal pro Minute), während, wenn nur Mg vertreten ist, die Kontraktilität bis weniger als 1 mal pro Minute, bisweilen bis 0,25 mal pro Minute, herabsinkt.

9. Hypothetisch liessen sich die Kontraktilitätserscheinungen des Stieles etwa folgendermassen erklären: die Verminderung der Oberflächenspannung des Kinoplasmas und folglich die Streckung des Stieles ist eine Folge der Adsorption des Ca und Mg. Die Erhöhung der Oberflächenspannung bzw. die Kontraktion des Stieles wird durch einen besonderen Vorgang im Thekoplasma bedingt, durch den das Ca von der Oberfläche extrahiert wird und eine inaktive (nicht dissoziierte oder unlösliche) Verbindung eingeht. Der betreffende Vorgang verläuft mit Mg langsamer, in den Wimpern findet jedoch nur der letztere statt.

10. Zum Schluss spricht Verf. den Gedanken aus, dass sich eine ähnliche Erklärung auch in anderen Fällen einer geordneten Kontraktilität von

Zellen anwenden lässt. Die kontraktilen Fibrillen der glatten Muskelfaser, der Sperminschwanz, die Wimpern, die quergestreiften Muskelfasern verdanken die Form einer Kontraktion dem einen oder anderen festen Skelett, die Ursache der Bewegung liegt auch hier augenscheinlich in der Veränderung der Oberflächenspannung des Kinoplasmas die eine Flüssigkeit, deren Oberflächenspannung in weiten Grenzen schwanken kann, darstellt. Glikin.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

42. Meigs, Edward B. (Wistar Inst. of Anatomy and Biology). — *„Microscopic studies of living smooth muscle."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, No. 3, p. 317, Jan. 1912.

In fixierten Präparaten des glatten Muskels haben die kontrahierten Zellen ungefähr denselben Durchmesser wie die unkontrahierten Zellen, ausser an den Kernregionen; die Kerne der kontrahierten Zellen sind dicker. Wenn das frische Mesenterium von Desmognathus fusca in Ringerlösung untersucht wird, findet man, dass einige Muskelzellen lange dünne Kerne haben und andere kurze dicke Kerne; die Zellkörper haben jedoch in beiden Fällen den gleichen Durchmesser.

In fixierten Präparaten vom glatten Muskel sind die interstitiellen Zwischenräume im Verhältnis zu dem Volumen der Fasern im kontrahierten Muskel grösser; dasselbe Verhältnis kann durch den Vergleich von frischen Querschnitten der glatten Muskel in Ringerlösung mit anderen, die sich durch Behandlung mit leicht alkalischer Ringer und anderen Flüssigkeiten kontrahiert haben, nachgewiesen werden. Es können die hauptsächlichsten Unterschiede zwischen erschlafften und kontrahierten Muskeln in fixierten Präparaten, welche zeigen, dass die Fasern während der Kontraktion an Volumen verlieren, auch am frischen Gewebe nachgewiesen werden, Man kann daraus schliessen, dass während der Kontraktion des glatten Muskels Flüssigkeit von den Fasern nach den Räumen dazwischen fliesst; es gibt keinen Grund anzunehmen, dass erschlaffte und kontrahierte Muskeln verschieden auf histologische Präparation reagieren, wie Heiderich annimmt. L. Asher, Bern.

43. McClendon, J. F. (Embryological Lab. of Cornell Univ. Medical College, New York). — *„The increased permeability of striated muscle to ions during contraction."* Amer. Journ. of physiol, Bd. 29, No. 3, p. 302, Jan. 1912.

Die gesteigerte Leitfähigkeit des Muskels während der Kontraktion kann als ein Nachweis für die Zunahme der Permeabilität einiger Gebilde im Muskel Anionen gegenüber (da der Muskel schon für gewisse Kationen permeabel zu sein scheint) angesehen werden. Nach der Membrantheorie verursacht das eine Abnahme der elektrischen Polarisation dieser Gebilde, wodurch erhöhte Oberflächenspannung und Kontraktion erzeugt wird.

Damit die Kontraktion von der erhöhten Oberflächenspannung irgend welcher Gebilde herrührt, müssen letztere während der Erschlaffung in der Achse des Muskels ausgedehnt werden. Es gibt ein solches Gebilde in dem anisotropen Segment einer Endfibrille. Duesberg findet, dass diese Segmente aus Fett oder Lipoid enthaltenden Körpern, Chondriosomen, entstehen, und das Vorhandensein von Fett würde die hohe Oberflächenspannung zwischen ihnen und dem Sarkoplasma, welches zur Kontraktion nötig ist, erklären.

Bernstein berechnete die Grösse der Strukturen, die mit der Stärke der Kontraktion in Übereinstimmung stehen würde, und folgerte, dass sie geringer sein müsse als irgend welche Gebilde, die man in histologischen Muskelpräparaten sehen kann.

Es ist möglich, dass Oberflächenspannungsveränderungen durch den osmotischen Druck unterstützt werden, da die Bewegungen der Pflanzen von osmotischen Veränderungen, die auf Permeabilitätsveränderungen folgen, herrühren. Der kleine Umfang der Muskelelemente macht es jedoch unmöglich, botanische Methoden auf sie anzuwenden. L. Asher, Bern.

44. May, Otto. — *„The response of normal and abnormal muscle to Leducs interrupted current.“* Brain., 1911, Bd. 34, H. 2/3, p. 272.

Die Methode von Leduc gestattet eine galvanische Reizung bei hoher Unterbrechungsfrequenz mit einem Minimum von Stromstärke. (Arch. d'Electricité Méd. Bordeaux, 15. Nov. 1908.) Dabei können Reizstärke, -dauer und -frequenz auf das feinste abgestuft und gemessen werden.

Reizungsversuche wurden am Gastrocnemius und Quadriceps der Katze ausgeführt. Variiert man nur die Unterbrechungsfrequenz, so steigen die Kontraktionshöhen in direktem Verhältnis dazu bis zu einem Maximum. Bei noch höherer Frequenz bleiben dann die Kontraktionshöhen auf dem gleichen Niveau. Lässt man die Unterbrechungsfrequenz allmählich absinken, so erhält man genau das gleiche Bild in umgekehrter Folge.

Lässt man die Frequenz konstant und variiert man die Dauer des einzelnen Reizes (Öffnung + Schliessung), so gelangt man ebenfalls zu einer Grenze, bei der die Kontraktionshöhe konstant bleibt. Für jede Unterbrechung muss es also einen Grenzwert geben, über den hinaus die Stromwirkung nicht durch die Dauer der Reizung beeinflusst wird. Wendet man dies Ergebnis auf die Nernstsche Theorie an, wonach die Reizwirkung mit dem Produkt aus Stromstärke und der Quadratwurzel der Zeit schwankt und bei einer bestimmten Grenze durch rückwärtige Ionenwanderung Akkommodation eintritt, so findet man diese Grenze nicht wie Keith Lucas für den Frosch-Sartorius bei 0,01 Sekunden, sondern bei 0,0005 Sekunden.

Es wurden des weiteren vergleichende Reizversuche an normalen und kurarisierten Muskeln, sowie an den Nervenendigungen angestellt. Die normale Muskelreaktion zeigt ihre optimale Kontraktionsfrequenz in der Mitte zwischen den Werten für den kurarisierten Muskel und den Nervenstamm. Daraus schliesst Verf., dass die Muskelkontraktion durch zwei Komponenten zustande kommt, nämlich teilweise durch Reizung der intramuskulären Nervenendigungen, teilweise durch direkte Reizung der Muskelfasern. Aus dem Mitspielen dieser beiden Faktoren erklärt Verf. auch das auffallend inkonstante Verhalten des Maximums der Kontraktionshöhen bei Wechsel der Unterbrechungsdauer. Ist nämlich ein relativ starker Nervenstrang in der Nähe der Elektrode, so nimmt die Kontraktionskurve den Typus der Nervenreizung an; ist die Reizung von Muskelfasern überwiegend, so wird das Maximum der Kontraktionshöhen auf etwas tieferem Niveau liegen.

Die Nernstsche „Akkomodations“schwelle zeigt bei kurarisierten Muskeln den Wert von 0,0033 Sek. gegen 0,0035 für die Norm. Der toxische Effekt kann bei dieser Differenz nicht entscheidend sein, denn der durch Vergiftung mit 1,5 cm^3 Kurare erzielte Grenzwert blieb auch bei nachträglicher Vergiftung mit 3 cm^3 Kurare auf gleicher Höhe. Ein erschöpfter Muskel verhält sich etwa so, wie der kurarisierte. Ein absterbender Muskel zeigt die gleichen Reaktionen, wie ein durch Nervensektion degenerierter. Etwa 7 Tage nach Nerventrennung sind die Werte analog den von kurarisierten Muskeln gewonnenen; nach zwei oder drei Wochen aber wird das Kontraktionsbild konstant, bis Regeneration eintritt.

Robert Lewin.

45. Mayer, Anton (Physiol. Inst., Würzburg). — *„Versuche zur Frage der thermischen Erregung.“* Zeitschr. f. Biol., Bd. 57, p. 507—526.

An den durch kurzdauernde Verbrühung des Muskels erzeugten Verkürzungen lassen sich zwei Vorgänge unterscheiden, deren einer der Wärmestarre

entspricht, mit der Zuckung nichts gemein hat und von derselben zu unterscheiden ist. Ausser dieser Veränderung kommen bei kurzdauernder Verbrühung noch fibrilläre Zuckungen zur Beobachtung. R. Türkel, Wien.

46. **Corsaletti,** Celso (Inst. f. chir. Path., Padua). — *„L'uso della reazione collargolica per distinguere i flessori dagli estensori."* (Die Anwendung der Kollargolreaktion zur Unterscheidung der flexorischen von den extensorischen Muskeln.) Gazz. Osp., Bd. 32, p. 243—244.

Verf. wollte versuchen, mittelst der von Axenfeld vorgeschlagenen Kollargolreaktion die gestreiften Muskeln voneinander zu unterscheiden. Zum Zwecke beobachtete er vergleichend das Verhalten der flexorischen und extensorischen Muskeln der Hinterglieder bei verschiedenen Tieren (Fröschen, Kröten, Eidechsen, Kaninchen, Eseln, Pferden, Lämmern, Ochsen) und erhielt ein rascheres Auftreten der Präzipitation, mit wenigen Ausnahmen, bei den flexorischen Muskeln. Nur bei den Vögeln und bei den männlichen Batrachiern zeigten die extensorischen Muskeln ein höheres Präzipitationsvermögen. Bei Erhitzung des Extraktes auf 56° gelang es Verf., die aktive Substanz der beiden Muskeln quantitativ zu bestimmen. Ascoli.

47. **Schultze,** Oskar. — *„Über den direkten Zusammenhang von Muskelfibrillen und Sehnenfibrillen."* Arch. f. mikr. Anat., 1912, Bd. 79, H. 2, p. 307—329.

Uns interessiert in dieser morphologischen Untersuchung das Ergebnis, dass die quergestreiften Muskelfasern nicht als „frei" in den Organismus gelagerte Elemente aufzufassen sind. Vielmehr sind sie durch feste Verbindung mit den aus dem Protoplasma der Bindegewebszellen stammenden Fibrillen als innig in den Elementarverband hineingewebte Zellen aufzufassen.

Robert Lewin.

48. **Bauer,** Julius (Neurolog. Inst., Wien). — *„Über Quellbarkeit von Nervengewebe."* Zeitschr. f. Chem. u. Industr. d. Kolloide, Bd. IX, p. 112, Dez. 1911.

Säuren und Alkalien wirken auf Nervengewebe entquellend; die Quellung von Nervengewebe in Wasser ist ein zum grossen Teil reversibler Prozess. Salze hemmen die Bindung von Wasser an Nervengewebe. Die graue Substanz hat ein stärkeres Quellungsvermögen als die weisse, Kleinhirnrinde ein stärkeres als Grosshirnrinde. Hans Handovsky.

Biologie der Geschwülste.

49. **Gayraud,** R. — *„Le cancer dans les vingt premières années de la vie."* Thèse de Montpellier, 1911, No. 92, 68 p.

Krebs im Kindesalter ist meist Sarkom. Epitheliale Krebse sind aber sicher beobachtet. Verdauungstraktus und weibliche Genitalien sind Prädilektionsstellen. Diese Tumoren zeichnen sich durch grosse Neigung zur Verschleppung aus, welche meist Leber oder Lunge betrifft. In pathologisch-anatomischer Beziehung bestehen nur geringe Unterschiede im Detail gegenüber dem Krebs bei Erwachsenen. Die Entwickelung dieser Geschwülste ist im allgemeinen eine rapide.

Fritz Loeb, München.

50. **Wasielewski** und **Wülker** (Parasitolog. Abt. d. Inst. f. exper. Krebsforsch., Heidelberg). — *„Zur Beurteilung der Schmidtschen Krebshypothese."* Münch. Med. Woch., p. 421, Febr. 1912.

Auf Grund ihrer Versuche wenden Verff. sich energisch gegen die Schmidtsche Krebshypothese. Pincussohn.

51. **Theilhaber,** A. — *„Die Beziehungen von chronischer Entzündung, Narbe, Trauma und den Fortpflanzungsvorgängen zu der Entstehung von Tumoren."* Dtsch. Med. Woch., p. 264, Febr. 1912.

Der Entwickelung des Karzinoms geht fast immer eine Atrophie des betreffenden Gewebes voraus. Sie wird häufig erzeugt durch alte Narben, durch atrophische Prozesse infolge langjähriger Entzündungsprozesse, durch Zerstörung von weichen Geweben infolge von Traumen, durch die Verletzungen beim Geburtsakte ebenso wie durch die Atrophie der mesodermalen Gewebe als Folge der klimakterischen Veränderungen und des Senilismus. Pincussohn.

52. **Hirschfeld**, Hans (Inst. f. Krebsforsch., Berlin). — *„Zur Frage der Einwirkung des Blutserums normaler und tumorkranker Tiere auf Tumorzellen."* Zeitschr. f. Krebsforsch., Bd. XI, H. 3, Febr. 1912.

Nach Verfs. Versuchen hat es den Anschein, als komme dem Normalserum eine schädigende Wirkung auf die Vitalität von Tumorzellen zu, während dem Serum tumorkranker Tiere diese Eigenschaft fehlt. Hart, Berlin.

53. **Kraus**, R., **Ishiwara**, K. und **Winternitz**, J. (Staatl. Serother. Inst., Wien). — *„Über das Verhalten embryonaler Zellen gegenüber Nabelblut und Retroplazentarserum."* Dtsch. Med. Woch., p. 303, Febr. 1912.

Karzinomzellen werden ebenso wie von normalem Serum auch vom Retroplazentarserum gelöst, nicht dagegen vom Nabelschnurserum und vom Serum Karzinomkranker. Analog verhalten sich die embryonalen Leberzellen, welche stark vom Retroplazentarserum gelöst werden, häufig dagegen nicht vom Nabelblutserum. Auch die Leberzellen Erwachsener verhalten sich ähnlich, doch ist die Einwirkung erheblich geringer. Aus den Versuchen ergibt sich mit Sicherheit, dass embryonale Zellen ein ähnliches biologisches Verhalten aufweisen wie Karzinomzellen. Pincussohn.

54. **Lewin**, Carl (Inst. f. Krebsforsch., Berlin). — *„Über Immunisierung mit Blutserum von spontan geheilten Tumorratten (Nullerratten)."* Zeitschr. f. Krebsforsch., Bd. XI, H. 3, Febr. 1912.

Im Blute von negativ geimpften Ratten sind nach 14 Tagen gegenüber manchen Rattentumoren heilende Substanzen vorhanden, die nur als Antikörper, entstanden durch Resorption verimpften Tumormateriales, aufgefasst werden können. Hart, Berlin.

55. **Lewin**, Carl (Inst. f. Krebsforsch., Berlin). — *„Immunisierungs- und Heilversuche mit Autolysaten bei Rattentumoren."* Zeitschr. f. Krebsforsch., Bd. XI H. 3, Febr. 1912.

Einige Tage alte Autolysate von Rattensarkomen vermögen, wenn sie mit Sarkom behafteten Ratten injiziert werden, in vielen Fällen Wachstumsstillstände, Verkleinerungen, ja selbst das völlige Verschwinden selbst relativ grosser Geschwülste herbeizuführen. Die besten Resultate erzielt man mit Autolysaten desselben Tumorstammes, was eine experimentelle Stütze für die therapeutische Verwendung des Tumors nach der Operation zur Verhütung von Rezidiven und zur Vernichtung etwaiger Metastasen bedeutet. Es handelt sich nicht um eine aktive Immunisierung, sondern um Wirkungen der Fermente des autolysierten Tumors. Eine Immunisierung von Ratten durch Injektion von Autolysaten gegen spätere Impfungen ist bisher nicht gelungen. Hart, Berlin.

56. **Lewin**, Carl (Inst. f. Krebsforsch, Berlin). — *„Immunitätsreaktionen nach der Vorimpfung mit artfremden Tumoren."* Zeitschr. f. Krebsforsch., Bd. XI, H. 3, Febr. 1912.

In sehr vielen Fällen ist eine sehr deutliche Beeinflussung des Tumorwachstums durch Vorimpfung mit artfremdem Tumormaterial nachweisbar, die jedoch ausserordentlich inkonstant ist, sofern sie einmal wachstumbehindernd, das andere Mal wachstumbefördernd wirkt. Die Ursache dieser Inkonstanz sucht

Verf. in biologischen Differenzen zwischen den einzelnen Tumoren, deren Kenntnis sich uns noch entzieht. Hart, Berlin.

57. **Lewin**, Carl und **Meidner**, Siegfried (Inst. f. Krebsforsch., Berlin). — *„Versuche über die Heilwirkung des Milzgewebes von Tumortieren.“* Zeitschr. f. Krebsforsch., Bd. XI, H. 3, Febr. 1912.

Injiziert man Ratten oder Mäusen einen arteigenen Tumor zwei- oder mehrmals in die Bauchhöhle und exstirpiert dann diesen Tieren die Milz, so kann man mit Injektionen dieser Milz in vielen Fällen Tumoren heilen, in anderen zu einer gewissen Rückbildung bringen. Die Wirkung ist nicht konstant, was sich aus individuellen und biologischen Tumorunterschieden erklärt. Das Serum der vorbehandelten Tiere hat keinen Heilwert. Verff. glauben, dass es in der Milz zu Antikörperbildung kommt, die durch Injektion von Tumorzellen in die Bauchhöhle veranlasst wird. Hart, Berlin.

Ernährung, Gas- und Stoffwechsel.

58. **Wolff**, Hans (Kgl. med. poliklin. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Über den Einfluss der Extraktivstoffe des Fleisches auf die Ausnützung vegetabilischer Nahrung.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1912, Bd. 74, H. 3/4, p. 303.

Versuche an zwei Hunden ergaben, dass die Zulage von Fleischextrakt zu vegetabilischer Nahrung eine bessere Ausnutzung und besonders eine bessere Stickstoffbalanzierung bewirkt. Die vermehrte Ausscheidung von „Kotfett“ bei Extraktzugabe erklärt sich damit, dass das Fleischextrakt sekretsteigernd wirkt, und dass dieses Kotfett als ein Produkt des Organismus, nicht als unausgenutzter Teil des Nahrungsfettes aufzufassen ist. Auch die scheinbaren Widersprüche in der Protein- und Kohlehydratausnutzung bei den einzelnen Versuchen sind gleichfalls auf diesen ursächlichen Faktor zu beziehen. Eine Steigerung der Extraktgabe über ein gewisses Mass hinaus kann die erzielte Verbesserung der Ausnutzung wieder abschwächen. Schreuer.

59. **Rosiewicz**, Josef Alexander. — *„Experimentelle Untersuchungen über den respiratorischen Gaswechsel im Fieber mit modifiziertem Benedictschen Respirationsapparate.“* Inaug.-Diss., Leipzig, 1911, 51 p.

Zum Referat nicht geeignet. Fritz Loeb, München.

60. **Howe**, Paul E., **Mattill**, H. A. und **Hawk**, P. B. (Univ. of Illinois). — *„Fasting studies. V. (Studies in water drinking. XI) The influence of an excessive water ingestion on a dog after a prolonged fast.“* Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 417—432, Dez. 1911.

Verff. gaben einem hungernden Hunde 59 Tage lang täglich 700 cm^3 Wasser mit der Schlundsonde, dann an vier Tagen je 2100 cm^3, darauf wieder 700 cm^3. Durch die erhöhte Wassergabe nahm der Gesamtstickstoff am ersten Tage um 77,5 $^0/_0$ zu und fiel dann bis zum Ende der Periode auf den normalen Hungerwert zurück. Ebenso war der Ammoniakstickstoff in der betreffenden Periode stark vermehrt. Der Kreatinstickstoff nahm am ersten Tage stark zu, fiel aber bis zum vierten unter die Norm; ferner trat eine Ausscheidung von Kreatinin auf, während in den vorhergehenden Tagen eine solche nicht beobachtet worden war. Ein Anwachsen zeigte auch der Allantoinstickstoff, während der Purinstickstoff eine Abnahme aufwies. Pincussohn.

61. **Hamburger**, E. (Pharm. Inst. d. k. ung. Univ. Budapest). — *„A zsirraktárok kiürülésének mechanismusára voratkozó adatok.“* (Beiträge zur Kenntnis des Mechanismus der Fettabgabe aus den Fettdepots.) Magyar orvosi Archivum, N. F., Bd. XII, p. 284—286.

Der auf den Trockenrückstand berechnete Fettgehalt des Blutes wird beim Hunde durch Blutverluste nur ganz unbedeutend gesteigert (3 Versuche).

Reinbold.

62. **Fingerling**, G. — „*Der Eiweissbedarf wachsender Rinder.*" Landw. Vers.-Stat., 1911, Bd. 76, H. 1, p. 1 ff.

Verf. prüfte durch eine Anzahl Fütterungsversuche an Simmenthaler Farrenkälbern die Frage, ob die in den Normen von Kellner u. a. a. vorgeschriebenen Eiweissgaben für wachsende Rinder dem Gesetze gerecht werden, dass jedem tierischen Organismus auch bei intensivster Treibung in der Aufzucht durch Überernährung eine in biologischen Gesetzmässigkeiten begründete Grenze gezogen ist.

Als erstes Versuchstier wurde ein 5 Monate altes Farrenkalb aufgestellt, als Grundlage für die Bemessung der Rationen wurden in der ersten Periode die Kellnerschen Normen gewählt (Eiweissverhältnis 1 : 5,94) und in einer zweiten Fütterungsperiode der vorerst gereichte Kleber durch die isodyname Menge Stärkemehl ersetzt. Die einzelnen Verdauungskoeffizienten in beiden Perioden sind einander sehr ähnlich, eine Depression infolge Erweiterung des Eiweissverhältnisses auf 1 : 10,61 hat nicht stattgefunden. Eine weitere Reduktion der Eiweissgabe (Verhältnis 1 : 22,4) bei gleichbleibendem Stärkewert (unter Berücksichtigung des fortgeschritteneren Alters des Tieres) bewirkte starke Depression. Diese Versuche wurden wiederholt und solche in analoger Weise auch an anderen wachsenden Rindern vorgenommen. Die Hauptergebnisse sind nachstehende:

1. Die Bemessung der Eiweissgabe auf ca. 1,5 kg verdauliches Reineiweiss pro 1000 kg hat selbst bei 5—9 Monate alten Kälbern einer modernen frühreifen und hochgezüchteten Rasse denselben Stickstoffansatz und dieselbe Lebendgewichtzunahme herbeizuführen vermocht als eine wesentlich höhere Eiweissgabe (3,31 kg), wenn für ausreichenden Stärkewert der Ration (12—13 kg pro 1000 kg Lebendgewicht) gesorgt war.
2. Das Eiweiss, das über diesen Bedarf hinaus verabfolgt wurde, erhöhte nicht den Eiweissansatz, sondern nur den Eiweissumsatz.
3. Eine Eiweissgabe von 1,5 kg (pro 1000 kg) repräsentiert keineswegs schon das physiologische Minimum, denn es wurde bei dieser Gabe noch der volle Stickstoffansatz erzielt. Der zur Erhaltung des Lebens nötige Eiweissbedarf liegt offenbar auch bei Kälbern ziemlich niedrig und erreicht ungefähr die Höhe, die bei erwachsenen Tieren festgestellt wurde.
4. Hält man sich bei Ernährung junger Rinder an die von Kellner vorgeschlagenen Normen (in denen je nach Alter Gaben von 3,4—2,3 kg verdauliches Eiweiss vorgesehen sind), so hat man die Gewähr, dass selbst den raschwüchsigen, frühreifen Rassen diejenige Eiweissmenge zugeführt wird, die eine volle Entwicklung und normalen Fleischansatz garantiert.
5. Auch hinsichtlich des Stärkewertes treffen die Gaben der Kellnerschen Normen das Mass, welches junge Rinder zur gedeihlichen Entwickelung benötigen; es ist daher eine Überschreitung der von Kellner vorgesehenen Stärkewertgaben nicht ratsam; weil dadurch der Stickstoffansatz trotz ausreichendem Vorrat an Eiweiss Not leiden kann, wie bei einem der Versuchstiere nachgewiesen werden konnte. A. Strigel.

63. **Mendel**, Lafayette B. und **Fine**, Morris S. (Yale Univ., New Haven). — „*Studies in nutrition. III. The utilization of the proteins of corn.*" Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 345—352, Dez. 1911.

Ziemlich gereinigtes Maiseiweiss wird etwas schlechter ausgenutzt als Fleisch. Dieser Umstand dürfte zum grossen Teil auf die Zellrückstände zurückzuführen sein, die das Präparat enthielt. Pincussohn.

64. **Mendel,** Lafayette B. und **Fine,** Morris S. — *„Studies in nutrition. IV. The utilization of the proteins of the legumes."* Journ. Biol. Chem., 1912, Bd. X, p. 433—458.

Verff. stellen an einem Manne und Hunden Versuche über die Ausnutzbarkeit in folgenden Hülsenfruchtpräparaten an:

1. Fein pulverisierte Sojabohnen;
2. Weissbohnen, die durch Diastase und darauffolgendes Auswaschen mit Wasser von Stärke befreit wurden (51,1 % N);
3. Phaseolin, ein aus Weissbohnen hergestelltes Protein;
4. Erbsenglobulin.

In einem Versuche mit Sojabohnen am Menschen wurden bloss 85,3 % des N ausgenutzt, im Vergleiche mit 92 % bei gemischter Kost. Bei drei Versuchen an Hunden, welchen gleichzeitig Agar und Knochenasche gegeben wurde, betrug die Ausnützung 83,8, 75,5 und 80,2 %. In neun Versuchen ohne Agar und Knochenasche ergaben sich die Zahlen 85,0, 84,0, 82,8, 85,9, 86,8, 87,6, 80,2, 79,3, 83,8. Bei Weissbohnenfütterung am Menschen wurde 77,9 % des N ausgenutzt. Potprotein aus Bohnen hergestellt, ergab bei Hunden in sieben Versuchen 83,4, 81,0, 83,1, 83,8, 79,3, 80,9 und 81,5 %. Von Phaseolin wurden nur 76,9 beim Hunde angewendet, von Erbsenglobulin 88,3 %.

Im allgemeinen schliessen Verff., dass die Hülsenfruchtproteine schlechter ausgenützt werden als die anderen Proteine. Bunzel, Washington.

65. **Epstein,** Albert A. und **Bookman,** Samuel (Mount Sinai Hosp., New York). — *„Studies on the formation of glycocoll in the body. I."* Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 353—372, Dez. 1911.

Im Tierkörper gibt es keine Glykokollreserven. Es wird fortwährend Glykokoll gebildet; die Bildung hängt zu einem gewissen Teil von der Menge Benzoesäure ab, die zur Verfügung steht. Andererseits übt Benzoesäure keine toxische Wirkung auf den Eiweissstoffwechsel aus.

Die Wirkung der Benzoesäure bei der Bildung der Hippursäure ist elektiv; sie verbindet sich direkt mit Glykokoll oder mit solchen Substanzen, welche schliesslich in Glykokoll übergehen.

Andere Eiweissbestandteile werden von der Benzoesäure nicht beeinflusst, ausser wenn ein Ersatz für das als Hippursäure ausgeschiedene Glykokoll nötig ist.

Bei Kohlenhydratnahrung wird der auf Benzoesäuregabe ausgeschiedene Stickstoff lediglich in Form von Hippursäure ausgeschieden. Die Bildung des Glykokolls als Paarling der Hippursäure verläuft unter diesen Umständen unabhängig von dem übrigen Eiweissstoffwechsel. Pincussohn.

66. **Towles,** C. und **Voegtlin,** C. (Pharmacol. Lab. of Johns Hopkins Univ.). — *„Creatine and creatinine metabolism in dogs during feading and inanition with especial reference to the function of the liver."* Journ. Biol. Chem., 1912, Bd. X, p. 479—497.

Verff. beobachten die Kreatin- und Kreatininausscheidung bei Hunden. Bei normalen sowie bei nach Eck operierten Tieren werden etwa 25 % des intravascular eingespritzten oder per os gefütterten Kreatins im Harn nachgewiesen. während von eingegebenem Kreatinin 57 % als solches im Harn wieder erscheinen. Verff. schliessen aus diesen Versuchen, dass die Ausschaltung des Pfortaderkreislaufes von der Leber keine Wirkung auf den Kreatininstoffwechsel hat.

Wenn Kreatinin hungernden Hunden verfüttert wird, erscheinen bloss 22 % davon im Harn. Demgemäss würde der hungernde Organismus Kreatinin ebenso als Nahrungsstoff geniessen können, wie der genährte das Kreatin.

Kreatin und Kreatinin können reversibel ineinander übergehen.

Bunzel, Washington.

67. **Wolf,** Charles G. L. (Univ. Heidelberg). — *„Creatine and creatinine metabolism."* Journ. Biol. Chem., 1912, Bd. X, p. 473—478.

Zusammenfassung der bereits publizierten Arbeiten des Verfs. und anderer über Kreatininstoffwechsel mit besonderer Berücksichtigung von Kohlenhydratunterfütterung. Bunzel, Washington.

68. **Dakin,** H. D. und **Wakeman,** A. J. (Herter Lab., New York). — *„The catabolism of histidine."* Journ. Biol. Chem., 1912, Bd. X, p. 499—502.

Um Einblick über den Abbau von Histidin im Tierkörper zu gewinnen, durchströmen Verff. Hundelebern mit Hunde- und Ochsenblut, zu welchen Histidinkarbonat zugefügt wurde.

Die Blutmischung pro Versuch betrug an 1—1,3 l, die Durchströmungszeit an 45—70 Minuten und die pro Versuch angewandte Histidinmenge 2—3 g.

In fünf Kontrollversuchen wurden 46—66 mg Azetessigsäure nachgewiesen, während bei Zufügung von Histidin zur Durchströmungsflüssigkeit 66—107 g der Säure vorzufinden waren. Die Veränderung findet nach Verff. im Sinne folgender Gleichung statt:

```
        COOH                  COOH               CO2
         |                     |      + NH3   ...........
        CHNH2                  CO                COOH
         |                     |                  |
        CH2                   CH2                CH2
         |                     |                  |
  HC  =  C              HC  =  C      →→     H3C—CO
  |      |              |      |           ...............
  N      NH    →→       N      NH            H2N    NH2
    \   /                 \   /                 \  /
     CH                    CH                    CO
```

Bunzel, Washington.

69. **Somogyi,** Zs. (Physiol. Inst. d. k. ung. Univ. Budapest). — *„A nitrogen megoszlása a vizeletben parenteralis fehérjeadagolás után."* (Die Verteilung des Harnstickstoffs nach parenteraler Eiweisszufuhr.) Magyar orvosi Archivum, N. F., 1911, Bd. XII, p. 265—273.

Ein 17,20 kg schwerer Hund wurde in der ersten Periode der Versuche täglich mit 143 g Trockenrückstand von Pferdeblutserum (17,26 g N), 50 g Stärke und 40 g Fett per os ernährt. In der zweiten Periode der Versuche injizierte der Verf. demselben Hunde täglich 860 cm^3 Pferdeblutserum (9,9—10,5 g N) unter die Haut und verabreichte ihm ausserdem dieselbe Menge von Fett und Stärke wie früher. Während beiden je 7 Tage dauernden Perioden wurde der Harn der Tiere zur Analyse mit dem Katheter entnommen, die Fäzes gesammelt und gleichfalls analysiert.

In der ersten Periode wurden 8,9 %, in der zweiten Periode 5,6 % des eingeführten Sticktoffes im Kote gefunden.

Der Harnsticksstoff zeigte die folgende prozentige Verteilung

	Harnstoff N	NH_3 N	Kreatinin N	Purinkörper N	Harnsäure N	Rest N
Ernährung per os .	88,81	1,49	0,49	0,38	0,08	8,83
Parenterale Eiweisszufuhr	86,00	4,65	fehlte	1,17	0,20	9,13

Reinbold.

70. **Magnanimi,** R. (Inst. f. gerichtl. Med., Sassari). — *„Influenza dell' acido cianidrico sulla eliminazione del zolfo urinario."* (Einfluss der Blausäure auf die Ausscheidung des Harnschwefels.) Arch. Farm., Bd. 12, p. 210—216.

Das Vorkommen von neutralem Schwefel im Harn wird vielerseits als Index für den Umfang der Oxydationsprozesse im Organismus angesehen, zumal bei vielen Zuständen, bei denen eine Abnahme der Oxydationen vorzuliegen scheint, eine Zunahme des neutralen Schwefels im Harn beobachtet wurde. Verf. studierte diese Verhältnisse experimentell bei Kaninchen mit schwerer Blausäurevergiftung und fand zwar den Gesamtgehalt des Harnschwefels vermindert, das Verhältnis zwischen Gesamtsäuren und neutralem Schwefel aber unverändert. Dieses Ergebnis könnte durch die Annahme von Benedikt eine Erklärung finden, nach welcher das Verhalten des neutralen Schwefels demjenigen der Harnsäure entspricht, d. h. unabhängig vom Eiweissverbrauch in relativ beständigem Verhältnis abnimmt.

Ascoli.

71. **Epifanio,** Giuseppe (Physiol. Inst., Palermo). — *„Influenza della funzione epatica sul ricambio del cloro."* (Einfluss der Leberfunktion auf den Chlorstoffwechsel.) Annali Clin. Med. Palermo, Bd. II, p. 131—146.

Verf. studiert den Chlorstoffwechsel der Leber, d. h. er bestimmt den Chlorgehalt des der Leber zuströmenden und von derselben abfliessenden Blutes und sucht aus den Resultaten Schlüsse auf die sekretorische Funktion dieses Organs und auf dessen Stoffwechsel zu ziehen. Die Ergebnisse des Verf. führen zum Schlusse, dass die Leber während des Hungerns die Chloride aufnimmt, so dass das Blut und die Gewebe chlorarm werden. Während der Verdauung hingegen gibt die Leber Chlor an das Blut ab, da ihr ein Ersatz dieser Substanz durch die zugeführten Nahrungsmittel gesichert wird; gleichzeitig gibt sie eine geringere Menge Wasser ab, da dieses zur Auflösung und Verdünnung der Nährsubstanzen erforderlich ist, die aus der Darmresorption zuströmen. Während der Verdauung ist demnach die Konzentration des Blutes und der übrigen Organe erhöht, doch wird das Gleichgewicht durch die sonstigen Apparate des Organismus wieder hergestellt.

Ascoli.

72. **Wells,** H. G., **Holmes** und **Henry** (Pathol. Lab. d. Univ. Chicago). — *„Studies on calcification and ossification IV."* Journ. Med. Res., 1911, Bd. 25, H. 2, p. 373—391.

Der Verkalkungsprozess in den Nieren kann nicht ohne weiteres mit ähnlichen Vorgängen in anderen Organen verglichen werden, wenn wir berücksichtigen, dass das Nierenepithel fortwährend durchströmt wird von wässerigen Lösungen anorganischer Ca-Verbindungen, vornehmlich Phosphaten. Andere Gewebe sind nur von Blutplasma durchströmt, das ja eine neutrale, an Kolloiden reiche Flüssigkeit darstellt, in der die geringen Mengen von Ca-Salzen in Lösung gehalten werden. Zum genaueren Studium der einschlägigen Verhältnisse hat Verf. bei Kaninchen eine Verkalkung durch Unterbindung der Gefässe oder durch Vergiftung mit $HgCl_2$ herbeigeführt. Es fand sich nun, dass die Verkalkung in der Tat keine Analogie zu der in anderen Geweben vorkommenden erkennen lässt, dass vielmehr der Prozess der sonstigen im Urin auftretenden Kalkablagerung um organisches Material ähnelt. Die Epithelien enthalten nur Phosphate, in den Interstitien sind auch Carbonate nachzuweisen. Wahrscheinlich entstammt hier das Ca dem Blute und nicht dem Urin. Schon 36 Stunden nach einer einstündigen temporären Anämie kann die Kalkablagerung beginnen. Bei permanenter Unterbindung der Art. renalis erfolgt innerhalb einiger Tage eine ausgedehnte Verkalkung. In einem Falle beobachtete Verf. 7 Wochen nach der Ligatur eine Ablagerung von CaO im Betrage von 25 % des Trockengewichtes der Niere.

Robert Lewin.

73. **Tanaka,** Masahiko (Path. Inst., Strassburg). — *„Über Kalkresorption und Verkalkung."* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 285—293, 7. Dez. 1911 (24. Jan. 1912).

Verf. gibt im Anschluss an seine Arbeit über Kalkresorption und Verkalkung (Biochem. Zeitschr., Bd. 35, H. 1 u. 2) den mikroskopischen Befund des Untersuchungsmaterials an.

Die Gewebe, in denen sekundäre Kalkablagerung konstatiert wurde, waren vorher allem Anschein nach normal. Die Kalksalze waren entweder bei der Injektion in das Blut direkt durch die Zirkulation verbreitet worden, oder es war in der Nähe der Injektionsstelle oder auch entfernter davon nach Resorption zu sekundären Ablagerungen gekommen. Kalkmetastasen. In den Nieren zeigte die Verkalkung Sekretionsverkalkungscharakter. Die chemische Natur der injizierten Ca-Salze war ohne Einfluss auf die Art der Verkalkung. Die Entzündung und die Riesenzellenbildung um die Verkalkung zeigte reaktiven Entzündungscharakter. Die Ecchymosen in der Mucosa des Magens verhielten sich wie peptische Erosionen. Einzelheiten siehe Original. Hirsch.

74. **Dibbelt,** W., (Pathol. Inst. d. Univ. Tübingen). — „*Neue experimentelle Untersuchungen über die Pathogenese der Rachitis.*“ Dtsch. Med. Woch., p. 316, Febr. 1912.

Die Rachitis ist eine Erkrankung, deren Wesen in einer Störung des Kalkstoffwechsels beruht; die Skelettveränderungen sind eine Folge der Stoffwechselstörung. Pincussohn.

Glykosurie und Diabetes.

75. **Underhill,** Frank P. und **Fine,** Morris S. (Yale Univ., New Haven). — „*Studies in carbohydrate metabolism. II. The prevention and inhibition of pancreatic diabetes.*“ Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 271—286, Okt. 1911.

Nach Pankreasexstirpation tritt beim Hund innerhalb zwei Stunden Zucker im Harn auf. Diese Erscheinung bleibt aus, wenn man den Hunden vorher Hydrazin, wobei in den meisten Fällen eine subkutane Injektion von 50 mg Hydrazinsulfat per Kilogramm genügt, injiziert hatte. Der Einfluss der Hydrazininjektion dauert zwei bis vier Tage.

Der Blutzuckergehalt der zuerst mit Hydrazin injizierten und dann entpankreasten Tiere bleibt unter der normalen Grenze; zum wenigsten findet sich keine Hyperglykämie.

Injiziert man Hunden während des Pankreasdiabetes Hydrazin, so wird die Zuckerausscheidung durch die Nieren vollständig aufgehoben.

Nach Hydrazininjektion findet man noch Adrenalin in den Nebennieren; in dieser Beziehung besteht ein Unterschied gegen die Phosphorwirkung.

Pincussohn.

76. **Rosanoff,** Henry. — „*Contribution à l'étude de la glycosurie alimentaire dans les délires.*“ Thèse de Paris, 1911, No. 145, 112 p.

Es wird gelegentlich ein Parallelismus zwischen der Entwickelung der Delirien und dem Auftreten einer alimentären Glykosurie beobachtet. Diese ist ohne prognostische Bedeutung. Fritz Loeb, München.

77. **Guelpa.** — „*Interprétation des manifestations diabétiques, traitement du diabète.*“ Bull. gén. de Thérap., Bd. 162, p. 925, Dez. 1911.

Verf. betrachtet den Diabetes als typische Krankheitsform der Hyperazidität und die Glykosurie lediglich als eine der vielfachen Verteidigungsformen gegen die Acidose, die durch die bezüglich Menge und Art verderbliche Ernährung bedingt ist. In der ersten Phase des Kampfes gegen die Überernährung wehrt sich der Organismus

1. durch eine gesteigerte Ausfuhr fast aller Harnbestandteile, besonders der besser abgebauten (Harnstoff, Harnsäure);
2. demnächst durch die steigende Austreibung des organischen Unbestimmten (Labbé);
3. durch die Elimination von Zucker im Urin, wobei die zuckerhaltige

Lösung für den Organismus das wirksamste Mittel der Abwehr gegen die steigende Flut der Acidose bildet.

Wenn auch dieses Mittel ungenügend wird, neutralisiert der Organismus in der vierten Kampfperiode seine Säuren, namentlich β-Oxybuttersäure und Acetessigsäure, durch gesteigerte Ammoniakbildung. Werden trotz dieser Warnungen die Ernährungsfunktionen übermässig benutzt, so reagiert der Organismus mit schneller Zerlegung der für das Leben weniger unerlässlichen Bestandteile, besonders der Fette, was sich durch die Acetonurie zu erkennen gibt. Schliesslich bezeichnet das Coma die sechste und letzte Etappe des Kampfes.

In Übereinstimmung mit diesen Anschauungen dient zur Behandlung abwechselnd Fasten und Purgieren unter reichlichem Genuss geeigneter Getränke und Ernährung mit Milch und vegetabilischer Kost. L. Spiegel.

78. **Hamburger,** E. (Pharm. Inst. d. k. ung. Univ. Budapest). — *„A czukor oxydatiója diabetesnél."* (Die Oxydation des Traubenzuckers bei Diabetes.) Magyar orvosi Archivum, N. F., Bd. XII, p. 279—283.

Überlebende Herzen von normalen Katzen wurden im Langendorffschen resp. im Lockeschen Apparat mehrere Stunden in Tätigkeit gehalten. Der Traubenzuckergehalt der zur Durchströmung verwendeten Ringerschen Lösung wurde vor und nach der Durchströmung nach Pflüger-Allihn genau bestimmt, und auf diesem Wege ein Verbrauch von Traubenzucker in vier Fällen festgestellt.

Die Bauchspeicheldrüse von zwei weiteren Katzen wurde exstirpiert. Zwei Tage nach dem ersten Erscheinen von Zucker im Harne der operierten Tiere wurden diese getötet und das überlebende Herz im Lockeschen Apparat in derselben Weise geprüft, wie die normalen Herzen. Ein Verbrauch von Traubenzucker liess sich nicht nachweisen. Den Zellen des durch Pankreasexstirpation diabetisch gemachten Tieres soll demnach die Fähigkeit, Traubenzucker zu oxydieren, fehlen. Reinbold.

Innere Sekretion.

79. **Fischer,** H. (Biol. Lab., Univ. Bonn). — *„Über die Langerhansschen Inseln im Pankreas von Amphibien."* Arch. mikr. Anat., 1912, Bd. 79, H. 2, p. 276—304.

Eingehende histologische Untersuchungen des Pankreas von Rana und Triton zeigten, dass es keine scharfe Abgrenzung der Inseln gegen das Parenchym, vielmehr deutliche Übergänge zwischen Parenchym und Langerhansschen Inseln gibt.

Hungerversuche an Fröschen ergaben, dass die Zahl der Inseln bei Inanition beträchtlich zunimmt. Bei Fütterung der Hungertiere kehrt die Zahl der Inseln allmählich zur Norm zurück. Die Exstirpation der Milz hat ebenfalls eine erhebliche Vermehrung der Inseln zur Folge. Die Unterbindung des Ductus pancr. bewirkt nicht nur eine Degeneration des Parenchyms, sondern auch eine solche der Inseln.

Die Langerhansschen Inseln müssen also auf das Engste im Zusammenhang stehen mit dem physiologischen Zustand der Pankreasdrüse. Das folgt auch schon aus der äusserst variablen Zahl der Inseln. Die Vermehrung bei veränderter Funktion geschieht plötzlich ohne sichtbare Mitose der Inselzellen. Die Vermehrung der Inseln ist also kein morphogenetischer, sondern in der Hauptsache ein physiologischer Vorgang. Die Inseln entstehen mithin aus dem Parenchym, sind gewissermassen physiologisch modifiziertes Parenchym. Man könnte vielleicht annehmen, dass bei rascher Vermehrung vielleicht die Ausführungsgangepithelien oder das Bindegewebe Ausgangspunkt der Inselbildung seien. Dies könnte jedoch nur durch Zellteilung geschehen, die ja Verf. nie beobachten konnte.

Verf. spricht sich auf Grund seiner Untersuchungen gegen die Ansicht aus,

dass die Langerhansschen Inseln während des embryonalen Lebens entstehen und intra vitam eine gewisse Konstanz in Verhalten und Zahl zeigen. Vielmehr haben wir in diesen Gebilden Teile des Pankreas zu erblicken, die infolge mannigfacher physiologischer Einflüsse aus dem Parenchym hervorgehen und in dasselbe zurückverwandelt werden.

Bezüglich der spezifischen Tätigkeit der Inseln kam Verf. in seinen Untersuchungen zu keinen Schlüssen. Robert Lewin.

80. **Hewlett**, A. W. (Ann. Arbor., Mich.). — „*Infantilism in pituitary disease.*" Arch. of Int. Med., 1912, Bd. IX, H. 1, p. 32—43.

Die Arbeit gibt eine wohl illustrierte Gegenüberstellung der beiden Typen von Infantilismus, des Brissaud- und des Loraintyps. Im Brissaudtyp des Hypopituitarismus haben wir die ausgesprochene Obesitas vor uns, im Loraintyp den Infantilismus ohne Obesitas. Robert Lewin.

81. **Quadri**, Giovanni (Inst. f. pathol. Anatomie, Modena). — „*Influenza delle alterazioni di secrezione delle ghiandole tiroide e paratiroide sulla crasi sanguigna e sugli organi della circolazione.*" (Einfluss der Sekretionsveränderungen der Schild- und Nebenschilddrüse auf die Zusammensetzung des Blutes und auf die Organe des Kreislaufs.) Tipogr. Modenese, Modena, 1911 in 8°, 123 S.

Verf. studiert eingehend die Veränderungen der Blutkörperchen, des Hämoglobins, der Leukozyten, des kryoskopischen Wertes, der Viskosität, der elektrischen Leitbarkeit und des antitryptischen Wertes bei Tieren, denen die Schilddrüsen teilweise abgetragen worden waren, ferner bei hyperthyroidisierten Tieren, dann nach teilweiser Abtragung der Nebenschilddrüsen und endlich bei mit Präparaten der Nebenschilddrüsen behandelten Tieren. Hinsichtlich der einzelnen Resultate wird auf die Originalarbeit verwiesen. Ascoli.

82. **McCarrison**, Robert. — „*A second series of experiments dealing with the transmission of goitre from man to animals.*" Ann. Trop. Med., 1911, Bd. V, H. 3, p. 453—471, 3 Taf.

In Fortsetzung der früheren Versuche (dieses Centrbl., XI, No. 2232) hat Verf. wiederum Ziegen mit Wasser getränkt, das mit den Fäces von Kropfträgern verunreinigt war. Von 7 Tieren zeigten 3 innerhalb dreier Monate eine Vergrösserung der Thyreoidea.

Erhielten die Ziegen per os Bakterienkulturen von der Darmflora von Kropfträgern, so zeigte sich eine Neigung zum Kleinerwerden der Schilddrüse mit Zunahme des Körpergewichts. Dabei bot die Drüse mikroskopisch die Zeichen der Hyperplasie mit geringem Kolloid und einer Vermehrung des Bindegewebes. In einem Falle erinnerte das Bild an Myxödem. Eine ähnliche Hyperplasie bestand auch bei Ziegen, die Carbonate von Mg, Na und Ca erhielten. Verf. neigt dazu, die Bakterien für die Ursache der Hyperplasie zu halten.

Aus der Bakterienkultur aus dem Darme eines kropfigen Pferdes und auch menschlicher Kropfträger konnte Verf. einen gramnegativen Bazillus isolieren, der auf Musgrave-Agar gut wächst. Der Organismus vergärt Glukose, Lävulose, Mannose und Galaktose, doch nicht Dextrose, Mannit, Laktose oder Maltose. Er säuert Milch nicht, verflüssigt auch nicht Gelatine. Kulturen dieses Bacillus töten einen Hund unter klonischen Spasmen. Die Schilddrüse dieses Tieres zeigte im mikroskopischen Bilde auffallende Ähnlichkeit mit der hyperplastischen der Ziegen. Robert Lewin.

83. **Mustard**, H. J. (Hull Physiol. Lab., Chicago). — „*A study of certain tonic and reflex nervous impulses as factors in parathyroid tetany.*" Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, No. 3, p. 311, Jan. 1912.

Die Entwickelungsgeschwindigkeit und der schliessliche Grad der erhöhten Erregbarkeit der motorischen Neuronen, die beim Hunde auf Parathyreodektomie folgen, werden nicht merklich durch die Entfernung der motorischen Hirnrinde, Rückenmarksdurchschneidung, oder durch Durchschneidung der dorsalen Nervenwurzeln beeinflusst. Die erhöhte Erregbarkeit rührt daher wahrscheinlich von irgendeiner direkten chemischen Wirkung auf die motorischen Neuronen her.

Der Verlauf der Parathyroidtetanie wird nicht merklich durch die Entfernung der motorischen Hirnrinde oder durch Gefühllosmachen eines Gliedes durch Durchschneidung seiner afferenten Nerven, beeinflusst.

Da die epileptischen Krämpfe oder tetanischen Anfälle, die auf Entfernung der Nebenschilddrüsen folgen, sich nicht hinter der Rückenmarksdurchschneidung entwickeln, scheint es, dass die wirkliche Tetanie nicht nur von der lokalen Steigerung der motorischen Erregbarkeit im Rückenmark, sondern auch von den nervösen Verbindungen mit einer Region des Encephalons unter der Hirnrinde abhängt. L. Asher, Bern.

84. Ogawa, S. (Pharm. Inst. d. Univ. Heidelberg). — *„Beiträge zur Gefässwirkung des Adrenalins.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 67, p. 89, Febr. 1912.

l- und r-Adrenalin in einer den Schwellenwert übersteigenden Konzentration wirken immer gefässverengernd bei der Durchleitung überlebender Organe. Am empfindlichsten sind die Froschgefässe; von den untersuchten Säugetierorganen ist die Gefässverengerung an den Nieren besonders stark ausgesprochen. Fast ebenso stark werden die Darmgefässe beeinflusst, erheblich weniger die Hautmuskelgefässe des Kaninchens. Die vasokonstriktorische Wirkung tritt im allgemeinen um so ausgeprägter ein, je höher die Giftkonzentration ist.

Neben der Verengerung lassen sich an allen untersuchten Gefässen auch erweiternde Wirkungen des Adrenalins nachweisen. Am deutlichsten ist die Gefässerweiterung nach Verdünnungen, die vorher noch schwach verengernd wirkten. Nach dem Ersatz der gifthaltigen durch giftfreie Ringerlösung kann die Erweiterung noch eine Zeitlang bestehen bleiben. Bei Darmgefässen führen sehr verdünnte Lösungen, die nicht mehr verengernd wirken, in einer bestimmten Konzentrationszone ohne voraufgehende Verengerung zur Gefässerweiterung.

Das Manifestwerden der gefässerweiternden Wirkung erst nach längerer Dauer des Reizes sowie das Ansprechen auf geringste Reizstärke entspricht dem Verhalten der Vasodilatatorenreize neben gleichzeitiger Erregung der Verengerer. Alle Beobachtungen werden durch die Annahme verständlich, dass das Adrenalin gleichzeitig die rezeptiven Substanzen der Vasokonstriktoren und der Vasodilatatoren in Erregungszustand versetzt. Die Wirkung ist, wie gezeigt wurde, verschieden nach der Konzentration der Adrenalinlösungen. Ferner scheinen die Vasodilatatoren der Darmgefässe auf sehr grosse Verdünnungen von Adrenalin leichter anzusprechen als die Endapparate der Verengerer.

Die Wirkung des d-Adrenalins ist auch bei der Durchblutung isolierter Organe bedeutend schwächer als die des l-Adrenalins, unterscheidet sich von der letzteren dagegen prinzipiell nicht. Die sekundäre, durch d-Adrenalin hervorgerufene Erweiterung lässt sich im Gegensatz von der durch l-Adrenalin sekundär hervorgerufenen, durch Zugabe einer stärkeren l-Adrenalinlösung nur schwer beseitigen. Dies erinnert an die Beobachtungen von Fröhlich, welcher nach intravenöser Injektion von d-Adrenalin sonst wirksame Mengen von l-Adrenalin unwirksam fand. Pincussohn.

85. Hoskins, R. G. (Lab. of Physiol. in Harvard Med. School). — *The sthenic effect of epinephrin upon intestine.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, H. 3, p. 363, Jan. 1912.

Epinephrin hemmt in besonders starken Verdünnungen die peristaltische

Tätigkeit in isolierten Schnitten des Kaninchendarms. In noch grösseren Verdünnungen wird die rhythmische Tätigkeit des Darmes oft erhöht. Daher können quantitative Unterschiede in den Epinephrinmengen, welche auf die Gewebe wirken, qualitative Unterschiede in der Wirkung verursachen. Diese Tatsache lässt Zweifel über die Schlüsse entstehen, welche die Annahme in sich schliessen, dass übermässige Mengen von Epinephrin nur in erhöhtem Grade die Wirkungen der geringeren Mengen geben. L. Asher, Bern.

86. **Fournié,** Raoul. — *„Contribution à l'étude du sang et des glandes surrénales dans le typhus exanthématique."* Thèse d'Alger, 1911, No. III, 50 p.

Die Untersuchungen des Verf. machen es wahrscheinlich, dass ein Zusammenhang zwischen der Schwere der Typhusfälle, dem Tod an Typhus exanthematicus und einer Insuffizienz der Nebennieren besteht. In allen daraufhin untersuchten Fällen wurde eine allgemeine Zellstörung der Nebennieren gefunden. Charakteristisch war auch die stets vorhandene Kongestion dieser Drüsen. Auf Grund günstiger Wirkung des Adrenalins auf die schwersten Symptome und auf Grund seiner Untersuchungen empfiehlt Verf. organotherapeutische Versuche bei exanthematischem Typhus. Fritz Loeb, München.

87. **Magdinier,** Jean. — *„L'infantilisme prolongé (troubles de croissance dans un cas de puberté retardée)."* Thèse de Lyon, 1911, No. 120, 72 p.

Das innere Sekret des Hodens übt auf das Wachstum einen hemmenden Einfluss aus. Bei Störungen dieser Sekretion kann es zu einem abnormen Wachstum oder einem Gigantismus der unteren Extremitäten kommen. In allen Fällen von Wachstumsstörungen in der Pubertät empfiehlt sich die Anwendung der testikulären Organotherapie. Fritz Loeb, München.

88. **Tudez,** Henri. — *„L'opothérapie hépatique, ses indications dans la cirrhose atrophique."* Thèse de Montpellier, 1911, Bd. 88, 59 p.

Die organotherapeutische Verabreichung von frischer Leber oder pulverisierter Lebersubstanz hat sich in der Behandlung der atrophischen Leberzirrhose als sehr nützlich erwiesen, auch noch in Fällen, in denen die üblichen Behandlungsmethoden im voraszitischen und aszitischen Stadium der Krankheit versagten.

Fritz Loeb, München.

Sekrete, Verdauung.

89. **Kreidl,** A. und **Lenk,** E. — *„Kapillarerscheinungen an Milch verschiedener Tierarten und an anderen tierischen Flüssigkeiten."* Sitz.-Ber. Wien. Akad. Wiss., 1911, Bd. 120, H. 4—7, Abt. III, p. 229—270.

Zunächst sei auf die verschiedenen bereits referierten Arbeiten der Verff. hingewiesen (dieses Centrbl., XII, No. 182, 906, 1258). Es wurden in der vorliegenden Arbeit die Kapillarerscheinungen an der Milch von Rind, Pferd, Hund, Schwein, Ziege, ferner an reinen Kaseinlösungen und auch an Pferdeblut, Pankreassaft und Galle untersucht.

Eine mittlere Steighöhe für Kuhmilch liess sich aus den vielen Werten nicht ermitteln, da sich individuelle Schwankungen bis zum Dreifachen eines Wertes finden. Jede Kuhmilch hat ihre bestimmte Steighöhe. Aber die Milch derselben Kuh verhält sich verschieden, je nachdem die Milch des Morgens oder des Mittags gemolken wurde, oder sofort zur Untersuchung kam. Entsprechend dem Schwanken des Gehaltes an Wasser, Fett und Eiweiss in den verschiedenen Laktationsmonaten hat auch die Steighöhe den Einfluss dieser Komponenten erkennen lassen. Die Viskosität ist eben nicht nur der Ausdruck der chemisch-physikalischen Beschaffenheit einer Flüssigkeit, sondern auch abhängig von der Menge der Bestandteile, die in dem Dispersionsmittel echt oder unecht gelöst sind. Die Steighöhe wird also auch durch die Menge von Wasser,

Fett, Eiweissstoffen und anorganischen Salzen, sowie dem Lösungszustand dieser Stoffe bestimmt. Daneben sind auch Ernährung des Tieres, Alter, Zahl der vorangehenden Würfe, Art der Fütterung wirksame Faktoren.

Betreffs des Einflusses des Wassergehalts finden Verff., dass bereits bei Verdünnungen von 20 $^0/_0$ eine deutliche Steigerung des kapillaren Aufstiegs zu beobachten ist. Mit weiterer Verdünnung nimmt die Steighöhe zu. Die Werte für die Steighöhen laufen jedoch den Verdünnungsgraden so proportional, dass ein Schluss auf eine etwaige Verfälschung durch Wasserzusatz mit Sicherheit möglich wäre.

Die Entfernung des Fettes aus der Milch bewirkt eine geringe Zunahme der Steighöhe. Dieser Einfluss des Fettes kommt am deutlichsten zum Ausdruck, wo die beiden anderen Faktoren, Wasser und Kasein, weniger wirksam sind. Wenn aber letztere sehr reichlich vorhanden sind, so wird eine Abrahmung kaum merkliche Unterschiede in den Steighöhen zeitigen.

Am meisten ist die Steighöhe durch den Gehalt an Kasein bedingt, natürlich auch durch die Art der Kaseinlösung. Gelabte Milch zeigt gegen die Werte für normale Milch ein bedeutendes Anwachsen der Steighöhe. Es lässt sich leicht zeigen, dass letztere abhängig ist von der Zeit, in der das Lab einwirkt, wenn man von 5 zu 5 Minuten eine Lablösung zu den Milchproben zufliessen lässt. Man findet dabei ungefähr 10 Minuten nach Labeinwirkung ein Maximum der Steighöhe.

Unterhalb 10 Minuten verhält sich die Veränderung der Steighöhe proportional der Zeit, oberhalb des Maximums umgekehrt proportional der Zeit. Den letzteren Umstand erklären Verff. damit, dass das Labkoagulum immer fester wird und immer mehr ein mechanisches Hindernis für die Kapillarwirkung wird. Unterhalb des Maximums muss sich natürlich die Zunahme der Steighöhe proportional der Zeit verhalten, weil das immer grobdisperser ausfallende Kasein das Wasser immer stärker ansteigen lässt. Das Maximum der Steighöhe coincidiert mit der Gesamtausfällung des Kaseins.

Neben dem Kasein müssen auch Globulin und Albumin die Steighöhen beeinflussen, denn nach Auswerfung dieser Stoffe durch Kochen nahm der Aufstieg zu.

Interessant war der Steighöhenvergleich zwischen Frauenmilch vom $2^1/_2$ Monat der Laktation und Pferdemilch, der vollständige Gleichheit beider Milcharten in dieser Beziehung ergab. Nun ist aber Frauenmilch von Pferdemilch ultramikroskopisch durchaus verschieden, da in letzterer die Ultrateilchen des Kaseins sichtbar sind. Daher kann der physikalisch-chemische Zustand der Milch nicht so sehr massgebend für den Kapillaranstieg sein, wie die Konzentration des Kaseins. Und in dieser Beziehung verhalten sich beide Milcharten in der Tat annähernd gleich. Die Versuche mit Milch anderer Tiere bringen nur die Bestätigung dieses gesetzmässigen Verhaltens, dass nämlich die Steighöhe wesentlich die Kaseinkonzentration bestimmt. Bei Pferdeblut, Pankreassekret und Galle verhalten sich die Steighöhen proportional dem Eiweissgehalt.

Robert Lewin.

90. Perrin, Pierre-Antoine. — *„De l'influence des vapeurs de mercure sur la sécrétion lactée.“* Thèse de Paris, 1911, No. 390, 42 p.

Durch die Einwirkung von Quecksilberdämpfen kommt es in den Acinis der Milchdrüse zuerst zu einer Hypersekretion, worauf ein Versagen der Drüse folgt.

Fritz Loeb, München.

91. Poehlmann, Hermann (Arb. a. d. med.-vet. Klin., Giessen). — *„Die Beeinflussung der Rumination durch körperliche Arbeit.“* Inaug.-Diss., Giessen, 1911, 93 p.

Körperliche Bewegung beeinflusst weder die Anzahl der Mahlbewegungen, noch die dafür verwendete Zeit. Der Akt des Wiederkäuens wird durch körper-

liche Bewegung aufgehoben und parallel der Bewegungszeit verschoben, d. h. auf so viele Stunden unterdrückt, als die körperliche Bewegung dauert. Auffallende Störung der Milchsekretion tritt erst nach dreistündiger Bewegung ein.

Fritz Loeb, München.

92. **Cohnheim,** Otto (Physiol.-chem. Lab. zoolog. Station, Neapel.) — *„Zur Frage der Eiweissresorption. 3. Mitteilung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76, p. 293 bis 297, Jan. 1912.

Bei der Wiederholung früherer Versuche, wobei die Därme von bestimmten Knochenfischen mit Pepton gefüllt in eine sauerstoffgesättigte Ringersche Lösung gebracht wurden, konnte Verf. zeigen, dass bei der Resorption der natürlichen Nahrung und bei der Resorption von Aminosäuren eine teilweise Abspaltung von Ammoniak eintritt. Die Mengen wechseln sehr erheblich. Zu den Versuchen dienten die Fische Crenilabrus pavo, Labrus turdus und Labrus festivus. Von Aminosäuren wurden Tyrosin, Alanin, Asparaginsäure und Glutaminsäure benutzt.

Brahm.

93. **von Alstyne,** E. V. und **Grant,** P. A. (Cornell Med. School, New York). — *„The absorption of albumin without digestion."* Journ. Med. Res., 1911, Bd. 25, H. 2, p. 400.

Zur Frage, ob heterologes Eiweiss als solches vom Darme aus in die Zirkulation gelangt, hat sich Verf. des anaphylaktischen Versuchs bedient. Durch Thiry-Vellasche Fistel wurde Hunden Hühnereiweiss in den Darm gebracht. Verf. konstatierte eine schnelle Resorption des Eiweiss und konnte dasselbe durch Anaphylaxieversuche im Blute nachweisen. Auch im Urin liess sich das Eiweiss nachweisen. Interessant war in dieser Richtung ein Versuch an einem Manne der bei anscheinender Gesundheit nach dem Genuss von Eiern und Milch Albuminurie zeigte. Verf. setzte dieses Individuum zuerst auf eine proteinarme Diät, wodurch der Urin eiweissfrei wurde. Eine Zulage von sechs rohen Eiern führte zu reichlicher Eiweissausscheidung. Mit dem Urin des Mannes wurden Meerschweinchen sensibilisiert. Alle Tiere zeigten prompt die typische Anaphylaxie auf Injektion von Eiereiweiss. Mit dem nativen Eiweiss der Milch gelang der Versuch in gleicher Weise.

Robert Lewin.

94. **Swartz,** Mary Davies (Lab. Physiol. Chem., Yale Univ., New Haven, Conn.). — *„Nutrition investigations on the carbohydrates of lichens, algae, and related substances."* Transact. Conn. Acad. of Arts and Sciences, 1911, p. 247—382.

Verf. untersucht zehn Arten von Seealgen, welche auf den Hawaiinseln und von anderen Völkern als Nahrungsmittel benutzt werden, auf ihr Verhalten im menschlichen Verdauungskanal, um einen Einblick in ihre Verwendbarkeit als Nährmittel zu gewinnen. Die zur Untersuchung gelangten Pflanzen waren, nach den meistvorkommenden Kohlenhydraten gruppiert, die folgenden:

I. Pentosane: Dulse (Rhydomenia palmata), Limu Lipoa (Haliseris pardalis), Limu Eleele (Enteromorpha intestinalis), Limu Pahapaha (Ulva lactuca, laciniata und Ulva fasciata).

II. Galactane: Ierisches Moos (Chondrus crispus), Limu Manauea (Gracilaria coronopifolia), Limu Huna (Hypnea nidifica), Limu Akiaki (Ahnfeldtia concinna), Limu Uaualoli (Gymnogongrus vermicularis americana und Gymnogongrus disciplinalis), Limu Kohu (Asparagopsis sanfordiana), Slippery Elm (Ulmus fulva).

III. Mannane: Salep (Arten von Orchis und Eulophia).

IV. Levulane: Sinistrin (Urginae oder Scilla maritima).

Die Hemizellulosen dieser Algen sind hauptsächlich Pentosane und Galactane. Von den ersten wurde bloss eine lösliche Form aus Rhodymenia palmata isoliert. Bakterien gegenüber wurden die Galactane am widerstandsfähigsten ge-

funden, danach folgten die Pentosane, Levulane, und zuletzt die Mannane. Aërobische und anaërobische Kulturen von Erd- und Stuhlbakterien sowie B. anthracis symptomatici und B. maligni oedematis invertieren Salepmannan; die letzteren hydrolysieren auch die Pentosane aus Rhodymenia palmata und das Levulan-Sinistrin. Verdauungsversuche in vitro von 24 Stunden waren negativ. Die einzigen Ausnahmen bildeten die Hydrolyse des Pentosans aus Rhodymenia palmata, des Galactans aus Asparagopsis sanfordiana und das Levulan-Sinistrin durch „Takadiastase", ferner die Verdauung von Sinistrin und der Galactane aus Asparagopsis sanfordiana, Ahnfeldtia concinna und Ulmus fulba durch künstlichen Magensaft oder 0,2% HCl.

Wenn die Hemizellulosen subkutan oder intraperitoneal Hunden eingespritzt wurden, erschienen sie im Laufe von ein bis fünf Tagen unverändert im Harn. Bei Fütterungsversuchen an Menschen und Hunden verschwanden diejenigen Hemicellulosen am schnellsten aus dem Verdauungskanal, welche gegenüber Bakterien am wenigsten widerstandsfähig sind. Die folgende Tabelle gibt die Verdaulichkeit der verschiedenen Hemizellulosen an.

	Hund Prozent	Mensch Prozent
Pentosane Dulse	73 (2 Vers.)	100 (2 Vers.)
Pentosane Limu Eleele	35 (2 „)	9 (2 „)
Pentosane Limu Pahapaha		34 (1 „)
Pentosane Limu Lipoa	16 (1 „)	
Galactane Ierisches Moos	33 (2 „)	6 (2 „)
Galactane Limu Manauea	33 (2 „)	30 (3 „)
Galactane Limu Huna	56 (2 „)	10 (1 „)
Galactane Limo Akiaki		60 (1 „)
Mannane Salep Pulver	85 (2 „)	97 (2 „)
Salep Mannan	10 (1 „)	100 (2 „)

Bunzel, Washington.

95. Van Houten Anthony, Bertha (Res. Lab. Health Dep. New York City). — *„Fatty compounds as a factor in the etiology of appendicitis."* Journ. Med. Res., 1911, Bd. 25, H. 2, p. 359—369.

Das Überwiegen von Anhäufungen von Fettsäuren und Seifen in der Appendix und die Zunahme dieser Ablagerung mit dem Alter lassen Verf. darauf schliessen, dass hierin die Ursache der Appendicitis zu suchen sei.

Robert Lewin.

96. Müller, L. R. (Städt. Krankenh., Augsburg). — *„Die Darminnervation."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 105, H. 1/2, p. 1, Dez. 1911.

Die Arbeit gibt eine genaue morphologische und physiologische Darstellung der Nervenbahnen des Darmes und deren übergeordneter Zentra. Für den Magendarmkanal kommt einmal die Reaktion auf adäquate (chemische und mechanische) Reize, dann die antagonistische Innervation von zwei verschiedenen Punkten des cerebrospinalen Systems, die Beeinflussung durch Produkte der inneren Sekretion und durch gewisse Alkaloide und schliesslich die Hemmung und Anregung der Tätigkeit durch körperlichen Schmerz und durch seelische Stimmungen in Betracht.

Schreuer.

97. Knape, W. (Path. Inst., Magdeburg). — *„Untersuchungen über Pankreashämorrhagie, Pankreas- und Fettgewebsnekrose (mit besonderer Berücksichtigung von mikroskopischen Beobachtungen am lebenden Tier)."* Virchows Arch., Bd. 207, H. 2, Febr. 1912.

Das Sekret des Pankreas bewirkt wie einzelne andere Drüsensekrete

(Galle usw.) eine Stase mit sekundärer Gewebsblutung und durch deren Vermittelung eine Gewebsnekrose, ohne dass die Verdauungskraft des Saftes in Anspruch genommen wird. Die Fettgewebsnekrose ist teils eine „Spaltungsfettgewebsnekrose“ mit Verseifung und Verkalkung; schon der Umstand, dass sie fern vom Pankreas beobachtet wird, lehrt, dass der Pankreassaft nicht die wesentliche Ursache sein kann, vielmehr muss man eine fettspaltende Tätigkeit der Gewebslymphe, wie sie z. B. bei Stase in reichlicher Menge auftritt, annehmen. Tierexperiment und Erfahrungen der menschlichen Pathologie nötigen noch zur Annahme einer Verflüssigung des Fettes ohne Verseifung, also einer reinen Kolliquationsnekrose.

Die Pankreasnekrose des Menschen beruht darauf, dass Drüsensaft ins Gewebe eindringt und durch Einwirkung auf das Gefässnervensystem Stase und Hämorrhagie verursacht, die ihrerseits im umgebenden Fettgewebe die Vorbedingung der Nekrose wird.

Im Fettgewebe strömt das Blut ohnehin langsamer, so dass Stase leichter auslösbar ist. So erklärt sich wohl die Bedeutung der Fettleibigkeit für das Zustandekommen der Pankreas- und Fettgewebsnekrose. Der Austritt des Drüsensaftes kann auf mannigfachen Ursachen beruhen, Trauma, Giftwirkung usw.

Hart, Berlin.

98. **Borrien,** Victor. — *„Contribution à l'étude chimique des pigments biliaires en coprologie.“* Thèse de Paris, 1911, No. VIII (pharm.), 83 p.

Fritz Loeb, München.

Niere und Harn.

99. **Mac Nider,** Wm. de B. — *„A note on the regeneration of renal epithelium in the intact cat kidney.“* Journ. Med. Res., 1911, Bd. 25, H. 2, p. 369.

Regenerationsstudien nach Ligatur des Ramus posterior der Art. renalis. In der nekrotischen Zone sieht man als erstes Zeichen der Regeneration das Eindringen von Kernen von Bindegewebszellen, ehe noch Kapillarbildung nachzuweisen ist. Als Nährsubstrat dient diesen Kernen wahrscheinlich die eindringende Lymphe. Die hier beobachteten Vorgänge zeigen, nach Verf., eine Analogie zu Carrel und Burrows Züchtungsversuchen mit lebendem Gewebe.

Robert Lewin.

100. **Lépine,** R. — *„L'élément rénal de la glycosurie.“* Rev. méd., 1912, Bd. 32, H. 2, p. 80—90.

Es wird hier nur die Schlussfolgerung gezogen aus den zahlreichen früher veröffentlichten Untersuchungen des Verfs. Mit dem Begriff Permeabilität im engeren Sinne lässt sich nicht die Rolle bezeichnen, die der Niere bei der Zuckerausscheidung zufällt. Vielmehr haben wir den Prozess als eine Resultante aus Transsudation, Sekretion und Resorption aufzufassen.

Aus der Tatsache, dass es eine Glykosurie ohne Hyperglykämie gibt, ist zu schliessen, dass beim Menschen ein wahrer renaler Diabetes vorkommt.

Robert Lewin.

101. **Yorke,** Warrington (Liverpool School Trop. Med.). — *„The passage of haemoglobin through the kidneys.“* Annals Trop. Med., 1911, Bd. V, H. 3, p. 401—409.

Der Ausscheidungsmodus von Hämoglobin durch die Niere wurde an Kaninchen studiert, denen Injektionen von isotonischen Hämoglobinlösungen verabfolgt wurden. Auch wurden die Nieren von Schwarzwasserfieber-Patienten und von Hunden mit Piroplasmosis auf ähnliche Verhältnisse untersucht. Es zeigte sich in den drei Fällen völlige Übereinstimmung der mikroskopischen Befunde. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass das Hämoglobin durch das Nierenepithel sezerniert wird und dass es nicht durch die Glomeruli hindurch filtriert. Die Menge des ausgeschiedenen Hämoglobin ist durchaus abhängig von der Funktion des Epithels der Tubuli. Eisen liess sich in den Epithelzellen nicht nachweisen, was damit erklärt wird, dass das Hämoglobin nicht zum Zerfall kommt.

Robert Lewin.

102. Hirsch, C. und **Maschke,** W. (Med. Klin., Göttingen). — *„Experimentelle Untersuchungen über Nephritis.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 49, H. 4, Jan. 1912.

Durch längere Zeit fortgesetzte Ausscheidung von Hühnereiweiss rief keine schwereren Degenerationserscheinungen der Kaninchenniere hervor. An nach Heidenhain und an nach Weigert gefärbten Präparaten konnten Verff. verfolgen, dass das Hühnereiweiss ausschliesslich durch den Glomerulus und nicht durch die Epithelien der Harnkanälchen austritt. Dadurch dürfte nach ihrer Ansicht bewiesen sein, dass durch den Glomerulus auch kolloidale Substanzen auszutreten vermögen. W. Wolff.

103. Labbé und **Vitry.** — *„L'indosé organique urinaire chez quelques tuberculeux.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 37, p. 730.

Bei einer Reihe von Phthisikern fanden Verff. im Urin einen bemerkenswerten hohen Wert für die nicht bestimmbaren organischen Substanzen („substances organiques indosées“). Mit dem Herannahen des Todes steigt dieser Wert. Auch das Verhältnis von nicht bestimmbarem N und Total-N wird dann grösser. Robert Lewin.

104. de Jager, L., Leeuwarden. — *„Über den Einfluss von Magnesiumsalzen und Natriumsulfat auf die Harnazidität.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 294—305, 9. Dez. 1911 (24. Jan. 1912).

Im Anschluss an frühere Arbeiten über den Einfluss von Ca-Salzen auf die Zusammensetzung des Harns bespricht Verf. den Einfluss von Mg-Salzen und Na_2SO_4 auf die Harnazidität. $MgSO_4$ bewirkt ein Steigen der Azidität. MgO setzt die Azidität herab, ebenso verhält sich auch Na_2SO_4.

Verf. erklärt sich die Wirkung der $MgSO_4$ so, dass tertiäres Phosphat gebildet wird, das im Körper aufgespeichert wird.

Aus den Versuchen geht hervor, dass es nicht gleichgültig ist, ob man zur Regulierung des Stuhlganges $MgSO_4$ oder Na_2SO_4 benutzt. Wird der Körper durch eine Azidosis bedroht, dann kann Bittersalz gefährlich wirken, ebenso wird bei Ausscheidung von trübem alkalischen Harn eine Verordnung von $MgSO_4$ an Stelle von Glaubersalz ratsamer sein. Verf. gibt dann noch Winke zur Behandlung von Steindiathesen auf Grund obiger Schlussfolgerungen. Wegen Einzelheiten und Bestimmungsvorschriften für CaO und MgO im Harn muss auf das Original verwiesen werden. Hirsch.

105. Unterberg, Hugó (II. chirurg. Klin. d. Univ. Budapest). — *„A fehérje és geny összefüggése a vizeletben.“* (Über den Zusammenhang des Eiters und des Eiweissgehaltes im Harne.) Orvosi Hetilap, Bd. 56, p. 23—26, Jan. 1912.

Normaler Harn wurde mit 2—30 % Eiter von 22,5—65 ‰ Eiweissgehalt gemischt, und der Eiweissgehalt des filtrierten Gemisches einerseits sofort, anderseits nach 24 Stunden bestimmt.

Der Eiweissgehalt des Filtrates war von der Menge des zugemischten Eiters ziemlich unabhängig. Nach Zugabe von 5 % eines 25 ‰ Eiweiss enthaltenden Eiters enthielt das Filtrat 7 ‰ Eiweiss, während nach Zugabe derselben Menge eines 60 ‰ Eiweiss enthaltenden Eiters das Filtrat nur 0,7 ‰ Eiweiss enthielt. Der Eiweissgehalt dieser Gemische war offenbar vom Serum- und Pyingehalt des Eiters abhängig.

Die nach 24 Stunden ausgeführten Eiweissbestimmungen ergaben meistens etwas höhere Werte, wahrscheinlich infolge Auslaugung der Leukozyten. Reinbold.

106. Ackermann, D. und **Kutscher,** F. (Physiol. Inst. zu Würzburg u. Marburg). — *„Über das Vorkommen von Lysin im Harn.“* Zeitschr. f. Biol., 1911, Bd. 57, H. 8, p. 355—359.

Nachweis von Lysin im Harne eines Cystinurikers. Aus 80 Litern Cystin-

harn wurden 2,6 Gramm Lysinmonochlorid isoliert. Das ist aber nicht die gesamte im Harne vorhanden gewesene Menge von Lysin. Der Befund von Lysin im Harne bei Cystinurie ist ein neues Beweisstück für die Auffassung der Cystinurie als einer Hemmung des Aminosäurenabbaus gegenüber der Norm.

Alex. Lipschütz, Bonn.

107. **Blumenfeldt,** Ernst (2. med. Klin., Berlin). — *„Beiträge zur Kaliausscheidung unter normalen und pathologischen Verhältnissen."* Diss., Berlin, 1912, 27 p.

Herz- und Nierenkranke zeigen bei Kaliumdarreichung eine Retention bzw. sehr verlangsamte Ausscheidung. Beim Gesunden konnte Verf. dagegen eine sofortige prompte Ausscheidung der Gesamtmenge des zugeführten Kaliums konstatieren. Es empfiehlt sich also nicht, bei insuffizienten Nieren die Natriumsalze, besonders das Kochsalz, durch Kalisalze zu ersetzen. Liegen keine schwereren Nieren- oder Herzkrankheiten vor, so bestehen keine Bedenken. Kaliumsalze, wie Jodkali oder Bromkali zu geben, weil in diesen Fällen der Organismus das Kalium prompt ausscheidet und deshalb im Körper keine Giftwirkungen ausgelöst werden können. Kaliumphosphat sowie Kaliumacetat üben, per os genommen, keinerlei giftige Wirkung aus. Fritz Loeb, München.

108. **Goudberg,** A. (St.-Georg-Krankenh., Hamburg). — *„Über den Einfluss von Krämpfen auf die Harnsäureausscheidung."* Zeitschr. f. Neurol. u. Psych., 1912, Bd. VIII, H. 4, p. 487—500.

Zur Beurteilung der Frage hat Verf. den Einfluss der Muskelarbeit auf die Harnsäureausscheidung berücksichtigt. Bei hungernden Kaninchen, die ja eine konstante Purinausscheidung haben, wurde die Harnsäureausscheidung unter dem Einfluss von faradisch erzeugten Krämpfen studiert. In allen Versuchen fand sich eine Vermehrung der Harnsäure. Aus den Versuchen schliesst Verf., dass wohl ein grobmechanischer Zusammenhang zwischen Harnsäure und epileptischem Anfall bestehe. Jede Muskelarbeit verursache eben ein Plus in der Harnsäureelimination. Eine eigentliche ätiologische Beziehung des Harnbefundes zur Epilepsie wird aber bestritten. Robert Lewin.

109. **Poulsen,** Waldemar (Garnisonkrankenhaus, Kopenhagen). — *„Über einen neuen Fall von Alkaptonurie mit Ochronosis."* Münch. Med. Woch., p. 364, Febr. 1912.

Verf. beschreibt einen Fall von Ochronosis, dessen Diagnose auf die Pigmentierungen von Augen und Ohren zurückgeführt wird, die in ihrer Art den bei anderen Fällen gefundenen entsprechen, nur bei dem noch jugendlichen Alter des Patienten (23 Jahr) weniger ausgebildet sind. Als Ursache der Ochronosis ist die Alkaptonurie des Patienten zu betrachten.

Im Zusammenhang mit den früher vom Verf. zusammengestellten Fällen bestätigt dieser seine These, dass die Ochronosis immer auf Alkaptonurie oder einem lange dauernden Gebrauch von Karbolwasserumschlägen beruht. Die Pigmentierung geschieht durch eine Umwandlung in Melanin aus den im Blut bei diesen beiden Zuständen immer kreisenden aromatischen Stoffen, der Homogentisinsäure und dem Tyrosin. Pincussohn.

110. **Meidner,** Siegfried (Inst. f. Krebsforsch., Berlin). — *„Ist die Bestimmung des kolloidalen Harn-N für die Krebsdiagnose verwertbar?"* Zeitschr. f. Krebsforsch., Bd. XI, H. 3, Febr. 1912.

Nach Verfs. Untersuchungen erlaubt weder eine erhöhte Relationsziffer, mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auf das Vorhandensein eines malignen Tumors zu schliessen, noch gestattet eine normale, den Krebs aus dem Bereich der diagnostischen Erwägungen auszuschliessen. Hart, Berlin.

Pflanzenphysiologie.

111. **Marshall**, Fr. — *„Laboratiumsapparat zur Bestimmung der absoluten Wasserkapazität, der vollen Wasserkapazität (der Filtrationsfähigkeit und des Aufsaugungsvermögens) von Böden.“* Landw. Versuchsstationen, 1911, Bd. 76, p. 125.

Der Apparat besteht im wesentlichen aus zwei Teilen, einem U-förmig gebogenen Rohr, dessen einer Schenkel birnenförmig erweitert ist und einem graduierten Glaszylinder, der zur Aufnahme des Bodens dient, und unten mit einem feinen Drahtnetz verschlossen ist. Der Zylinder wird vermittelst eines Gummiringes fest und luftdicht in den erweiterten Schenkel des U-Rohres eingesetzt. Dicht über dessen unterer Biegung ist eine Nullpunktmarke angebracht, an die sich im anderen Schenkel eine Graduierung anschliesst.

Für Böden mit hoher Wasserkapazität ist der Apparat in einer besonderen Modifikation anzuwenden. Die Ausführung der verschiedenen Kapazitätsbestimmungen ist in der Originalmitteilung eingehend beschrieben.

A. Strigel.

112. **Mayer**, A. — *„Zur Erklärung der Blattstellung der sogenannten Kompasspflanze.“* Jahrb. f. wissensch. Botanik, 1912, Bd. 50, p. 359—373.

Bei der sog. Kompasspflanze Lactuca scariola, die bei uns auf sonnigen, trockenen Standorten vorkommt und ihre Blätter senkrecht in die Nord-Süd-Richtung einstellt, so dass sie nur von den Strahlen der aufgehenden und untergehenden Sonne voll getroffen werden, erfolgt die Einstellung des Blattes in die Meridianebene in allen Fällen durch eine Torsion des Blattstiels. Die Torsion kommt nur zustande, wenn ein Blatt von beiden Seiten ungleich lange Zeit der Sonnenbestrahlung ausgesetzt ist. Sie findet stets in dem Sinne statt, dass sich die Pflanze bestrebt, die Ungleichheit zu vermindern. Bei der gewöhnlichen Bestrahlung wird das erreicht, indem sich das Blatt in die Meridianebene einstellt. Ostsonne und Westsonne aber wirken am kräftigsten, das Blatt in diese Stellung zu zwingen.

So wird z. B. ein Blatt, das auf der Nordostseite des Stengels angewachsen ist, von 3—6 Uhr morgens auf der Rückseite, von 6 Uhr morgens bis 6 Uhr abends auf der Vorderseite und von 6—9 Uhr abends wieder auf der Rückseite bestrahlt,, d. h. die Bestrahlung erfolgt im Laufe eines Tages 12 Stunden lang von der einen und 6 Stunden lang von der anderen Seite. Wenn aber die Bestrahlung auf der einen Blattseite grösser ist als auf der anderen, so bleibt nach Abzug der einen von der anderen ein Rest von bewegender Kraft übrig, und dieser Rest wird für das Zustandekommen der Bewegung in Anspruch genommen. Dass es durch die Wirkung der Kraft zu einer Torsion des Blattstiels und nicht bloss zu einer Biegung des Blattes kommt, wie bisher angenommen wurde, erklärt Verf. daraus, dass die Kräfte auf Vorder- und Hinterseite nicht gleichzeitig wirken, somit ihren Ansatzpunkt (wegen der Verschiebung des sich streckenden Gewebeteils in dem jungen Blatt) nicht genau an der gleichen Stelle haben.

Die Reaktionsfähigkeit der Blätter beginnt erst in einem gewissen Stadium der Entwicklung, etwa am fünften jüngsten Blatt. Die einmal erlangte Stellung bleibt später dauernd erhalten. Da bei den Versuchen des Verfs. nicht die Ost- und Westsonne, sondern die Richtung NNO—SSW in Betracht kam, stellten sich die Blätter nicht nach Süd—Nord, sondern nach Südwest—Nordost, ganz entsprechend der Voraussetzung, dass die Meridianebene nur die Folge eines Kompromisses verschiedener Kräfte ist.

O. Damm.

113. **Jensen**, P. Boysen, Kopenhagen. — *„Studier over synthetiske Processer hos höjere Planter.“* (Studien über synthetische Prozesse bei höheren Pflanzen.) S.-A. aus „Biologische Arbeiten“ Eug. Warming, 3. Nov. 1911 zugeeignet, p. 139—144. S.-A.

Durch Versuche mit Gersten- und Erbsenkeimlingen fand Verf., dass die Rohrzuckerkonzentration der Keimlinge in einer Wasserstoffgasatmosphäre herab-

sinkt, um in atmosphärischer Luft wieder zu steigen. Die Wirkung des Sauerstoffes ist nach Verf. keine direkt fördernde auf die Rohrzuckersynthese, sondern indirekt durch die Respiration, denn die Rohrzuckerkonzentration fällt mit der in der Wärme verminderten Respirationsintensität, trotz Aufenthalt in atmospärischer Luft mit unverändertem Sauerstoffgehalte. S. Schmidt-Nielsen.

114. Bokorny, Th. — *„Einwirkung einiger basischer Stoffe auf Keimpflanzen, Vergleich mit der Wirkung auf Mikroorganismen.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 32, No. 20—25, Febr. 1912.

Verf. hat schon früher darauf hingewiesen, dass Ammoniak, Kaffein und andere Basen eine Aggregation, eine Proteosomenbildung verursachen, ohne zunächst das Leben zu vernichten. Diese Eigenschaft, die bisher an Mikroorganismen festgestellt war, wurde nunmehr auch an höheren Keimpflanzen geprüft. Verf. untersuchte eine grosse Reihe von Basen in ihrer Einwirkung auf die Keimfähigkeit von Samen und fand verschiedenartige Resultate, deren Einzelheiten im Original eingesehen werden müssen. Auffällig war auch in diesen Versuchen, dass von allen geprüften Basen das Ammoniak in den stärksten Verdünnungen auf Pflanzen einwirkt, trotzdem viel stärkere Basen geprüft wurden. Das lebende Plasmaeiweiss besitzt also eine besonders grosse Empfindlichkeit gegen Ammoniak.

Seligmann.

115. True, Rodney H. und **Bartlett**, Harley Harris (Bureau of Plant Industry, U. S. Dept. of Agric.). — *„Absorption and excretion of salts by roots, as influenced by concentration and composition of culture solutions.“* Bull. No. 231, p. 36, Jan. 1912.

Verff. ziehen Keimlinge von Pisum sativum in Nährlösungen bestehend aus destilliertem Wasser, welchem verschiedene Mengen von Magnesiumnitrat und Kalziumnitrat beigefügt wurden. Die Lösungen waren mit Bezug auf beide Salze schwächer als $\frac{M}{10000}$. Die Konzentrationsveränderungen der Nährlösungen wurden durch Leitfähigkeitsmessungen bestimmt.

Für jedes der Salze allein, sowie auch für jedes Konzentrationsverhältnis der beiden Salze wurde eine bestimmte Konzentration gefunden, bei welcher die Aufnahme und Ausscheidung der Elektrolyten gleich war; bei höheren Konzentrationen wurden Elektrolyte absorbiert, bei niedrigeren solche ausgeschieden. Falls verhältnismässig starke Lösungen angewendet wurden, trat das Gleichgewicht nach Erreichung niedrigerer Konzentrationen ein, als zu erwarten war. Die Grösse des Unterschiedes steht in bezug zu dem Verhältnis von $\frac{Mg}{Ca}$. Optimalabsorption fand bei dem Verhältnis $\frac{1}{1}$ statt. In Lösungen, welche genügend Mg enthalten $\left(\frac{M}{10005}\right)$, so dass das Mg allein Wurzelentwickelung verhinderte, konnte die schädliche Wirkung durch Kalzium am besten verhindert werden, wenn $\frac{Mg}{Ca}$ gleich $\frac{9}{1}$ war; bei niedrigeren Konzentrationen von Mg fällt das Verhältnis bis auf das Zehnfache (99 zu 1). Bunzel, Washington.

116. Schreiner, Oswald und **Skinner**, J. J. (Bureau of Soils, U. S. Dep. of Agric.). — *„Organic compounds and fertilizer action.“* Bull. No. 77, p. 31, Nov. 1911.

Verff. untersuchen die Wirkung von Cumarin, Vanillin und Chinon auf wachsende Weizenkeimlinge mit folgenden Resultaten: Alle drei Körper wirken im allgemeinen schädlich, indem sie das Wachstum verhindern. Bei Cumarin zeigt sich diese Wirkung in Wachstumsunterdrückung des oberen Teiles der Pflanzen; bei Vanillin in den schwach entwickelten Wurzeln; bei Chinon in der Schlankheit der Pflanzen und den dünnen, schmalen Blättern im Gegensatz zu Cumarinpflanzen mit breiten Blättern.

Die Absorption der Pflanzennährstoffe wird durch die erwähnten Giftkörper

vermindert, Cumarin unterdrückt hauptsächlich die Aufnahme von K und Nitraten, Chinon hauptsächlich die der Phosphate und Nitrate. Die Cumarinwirkung wird durch Beifügung von Phosphaten abgestumpft, die Vanillinwirkung durch Beifügung von stickstoffhaltigen Düngstoffen, die Chinonwirkung durch Dünger mit viel K.

Für Einzelheiten wird auf das Original verwiesen.

Bunzel, Washington.

117. Schreiner, Oswald, **Shorey,** Edmund C., **Sullivan,** M. X. und **Skinner,** J. J. (U. S. Dept. of Agric., Bureau of Soils). — *„A beneficial organic constituent of soils: Creatinine."* Bull. No. 83, 1912, p. 44.

Schreiner, Oswald. — *„Einleitung. Importance of beneficial soil constituents."*

Kurzes Resümee über die bereits in dieser Richtung geleistete Arbeit. Es wurden im Laboratorium von Schreiner bereits über 25 organische Körper in verschiedenen Erdboden entdeckt und isoliert. Die vorliegende Arbeit handelt von einem das Wachstum begünstigenden Bodenkonstituenten, dem Kreatinin.

Shorey, Edmund C. — *„I. The isolation of creatinine from soils."*

Kreatinin liess sich in kristallinem Zustande auf folgende Weise aus Erdsorten herstellen: Erde wurde mit 2 % NaOH längere Zeit behandelt, dann mit H_2SO_4 oder Essigs. neutralisiert und filtriert. Zum Filtrat wurde etwas Dextrose und ein Überschuss von Fehlingscher Lösung zugefügt. Der Niederschlag wurde mit H_2S zersetzt, abfiltriert und das Filtrat in vacuo eingedampft. Dem konzentrierten Filtrat wurde etwas gesättigte $ZnCl_2$-Lösung und $NaC_2H_3O_2$ zugefügt, und das Kreatininzinkchlorid schied sich bald aus. Durch Kochen mit frisch bereitetem Bleisulfid konnte das Kreatinin rein gewonnen werden.

Das Kreatinin konnte Verf. auch mittelst 95prozentigem Alkohol oder einfach mit Wasser aus dem Boden ausziehen. Die verschiedenen Auszüge und Präparate gaben die üblichen Farbenreaktionen, wie die Jaffes, Weyls und Salkowskis und gaben das Zinkdoppelsalz mit richtiger Zusammensetzung. Es ist anzunehmen, dass der grösste Teil des vorgefundenen Kreatinins als solches im Erdboden vorhanden ist. Als mögliche Vorgänger hält Verf. Guanidin und Arginin. Von diesen wurde bis jetzt bloss der letztere Körper in Erden vorgefunden. Auch erwägt Verf. Nukleinsäuren, welche in Erdproben erkannt wurden, sowie auch Phytin als mögliche Muttersubstanzen.

Sullivan, M. X. — *„II. The origin of creatinine in soils."*

Bepflanzte Erdboden ergaben mehr Kreatinin als solche, die mehrere Jahre brach lagen. Es lässt sich in Weizensamen, Keimlingen, Kleie, Roggen, Klee, Heu, Kartoffeln und Düngern nachweisen. Nach Verf. ist es ein Stoffwechselprodukt der Pflanzen und wird gleichzeitig durch Mikroorganismen gebildet.

Skinner, J. J. — *„III. Effect of creatinine on growth and absorbtion."*

Weizenkeimlinge wurden in Nährlösungen mit und ohne Kreatinin gezogen. Die letzteren zeigten bald stärkere Entwickelung um 9 %. Wenn die Nährlösungen keine Nitrate enthielten, war die Wirkung des zugefügten Kreatinins sehr ausgesprochen. Wenn die Lösungen genügend K_2O und P_2O_5 und gleichzeitig 32 Teile per Million an NH_3 als Nitrat enthielten, konnte durch Beifügung von Kreatinin das Wachstum nur um einige Prozent erhöht werden; wenn noch mehr Nitrat anwesend war, verschwand die Wirkung des Kreatinins. Kreatin war in seinem Verhalten ganz ähnlich dem Kreatinin.

Verf. zeigt durch weitere Versuche, dass die Nährsalze in der Anwesenheit von Kreatin langsamer aus der Nährlösung von wachsenden Keimlingen verbraucht werden. So war die Gesamtmenge des verwendeten P_2O_5, NH_3 und K_2O in einem Versuche 1,584 mg in der Anwesenheit von Kreatinin (50 Teile per Million) im Vergleiche zu 1,684 mg zum Kontrollversuche. Bunzel, Washington.

118. Lemmermann, O., **Blanck,** E., **Heinitz,** B. und **v. Wlodeck,** J. — *„Untersuchungen über das Verhalten des Ammoniakstickstoffs in gekalkten und ungekalkten Böden."* Landw. Jahrbücher, 1911, Bd. 41, H. 2, p. 163.

Frühere Untersuchungen der Verff., bei denen mit Flüssigkeitskulturen gearbeitet worden war, hatten ergeben, dass der Ammoniakstickstoff durch die Mikroorganismen des Bodens in erheblichem Masse in Eiweissstickstoff umgewandelt werden kann. Die vorliegenden Versuche wurden in Bodenkulturen, bestehend aus lehmigem Sand, vorgenommen, welche mit wechselnden Mengen Kalziumkarbonat und Ammonsulfat gedüngt worden waren (auf 100 g Boden 0,6 bis 1,2 g $CaCO_3$ und 10—20 mg N). Die Ausführung der Versuche geschah unter möglichst genauer Anpassung an natürliche Verhältnisse.

Die äusserst eingehend und exakt durchgeführten Versuche, welche sich über zwei Jahre erstreckten, führten zu folgenden Hauptergebnissen:

Auf einem leichten, lehmigen Sandboden mit 92,2 % Sand und 4,1 % Ton wurde durch eine Düngung mit 1 % $CaCO_3$ ein Verlust an Bodenstickstoff, vielleicht auch an bald nach der Kalkdüngung beigedüngten schwefelsauren Ammoniakstickstoffs hervorgerufen. Der Ausfall, der mit 0,6 % $CaCO_3$ und schwefelsaurem Ammoniak von 10 mg N pro 100 g Boden angestellten Versuche deutet jedoch daraufhin, dass bei den in der Praxis üblichen Düngungsstärken grössere Stickstoffverluste infolge Verdunstung kaum zu befürchten sind.

In dem gekalkten Boden wurde der Ammoniakstickstoff der Düngung während der Versuchsdauer von 42 Tagen zum grössten Teil in Nitratstickstoff und Eiweissstickstoff umgewandelt, jedoch war nach dieser Zeit noch ein Teil des Ammoniakstickstoffs als solcher im Boden erhalten. Bei gleich starker Düngung (mit 1 % $CaCO_3$ und 39,6 mg N in 100 g Boden) nahmen die Stickstoffverluste mit steigendem Gehalt der Böden an abschlämmbaren Teilen und zunehmender Wasserkapazität ab. Wurde das schwefelsaure Ammoniak mit Superphosphat gemischt gegeben, so sanken die Stickstoffverluste weiter und blieben in einem Falle ganz aus. Wenn auf Böden mit ca. 15 % abschlämmbaren Teilen und 85 % Sand, resp. mit 5 % Abschlämmbarem und 95 % Sand eine Ammoniakdüngung in der Stärke von 10 mg N pro 100 g Boden fünf Wochen nach erfolgter Kalkung (0,6 % $CaCO_3$) gegeben wurde, so traten keine Stickstoffverluste auf. Stieg der Kalkgehalt des Bodens auf 1,2 % $CaCO_3$ oder die Stärke der Ammoniakdüngung auf 20 mg N pro 100 g Boden, so waren Stickstoffverluste zu konstatieren. Geringer waren auch in diesen Fällen die Verluste, wenn der Stickstoff nicht als schwefelsaures Ammoniak, sondern als Ammonsuperphosphat gegeben war; auch das tiefere Unterbringen des schwefelsauren Ammoniaks übte einen günstigen Einfluss auf die Stickstofferhaltung im Boden aus. Bei Böden, welche nicht mehr als 0,6 % $CaCO_3$ enthalten, ist in praxi eine Ammoniakverdunstung kaum mehr zu befürchten. Bei einem Gehalt von 0,6 % $CaCO_3$ scheint das schwefelsaure Ammoniak auf leichteren Böden mehr nitrifiziert, auf schwereren zunächst mehr in Eiweiss umgewandelt zu werden.

Ungedüngte lehmige Sandböden veränderten während einer Beobachtungszeit von 77 Tagen ihren Gehalt an Gesamtstickstoff, Ammoniakstickstoff, Salpeterstickstoff und organischem Stickstoff nur unwesentlich. Auf nicht gekalkten Böden, die einen natürlichen Kalkgehalt bis zu 0,14 % CaO besassen, traten selbst bei sehr starker Düngung mit schwefelsaurem Ammoniak keine Stickstoffverluste auf. Mit einem höheren Kalkgehalte desselben Bodens braucht nicht immer eine grössere Ammoniakverdunstung verbunden zu sein, wenn die Nitrifikation oder Eiweissbildung durch den grösseren Kalkgehalt so gefördert wird, dass sie der Ammoniakverdunstung entgegenwirken. Je absorptionskräftiger und nitrifikationsstärker ein Boden ist, um so geringer sind die Verluste, welche unter sonst gleichen Umständen infolge Ammoniakverdunstung entstehen. A. Strigel.

119. Einecke, A. (Agrikulturchem. Vers.-Stat., Berlin). — *„Über die Wirkung steigender Mineralstoffdüngungen ohne und mit Beigabe von Stallmist.“* Landw. Jahrbücher, 1911, Bd. 41, H. 3, p. 373.

Nach früheren Versuchen von Maercker und von Schneidewind wurden auch durch höchste Gaben von künstlichen Düngemitteln allein Höchsterträge nicht erzielt. Die Versuche des Verf. sollten die Frage nach der Bedeutung einer Stallmistdüngung für die Ertragssteigerung der Ernten von Hackfrüchten im Vergleich zu reiner Mineralstoffdüngung beantworten. Es wurden Parzellen à 100 qm in folgende Gruppen eingeteilt: Ungedüngt, einfache, doppelte, dreifache Mineralstoffdüngung; Stallmist, Stallmist plus einfache, doppelte, dreifache Mineralstoffdüngung. Die Parzellen wurden im Versuchsjahre mit Runkeln bepflanzt; die Nachwirkung der Düngung wurde noch zwei weitere Jahre hindurch beobachtet. Die Ernte des Hauptversuchsjahres liess die Düngewirkung eindeutig zum Ausdruck gelangen; entsprechend den gesteigerten Düngegaben stiegen auch die Erträge.

Die einfache Mineralstoffdüngung hat im Vergleich zu „ungedüngt“ eine Ertragssteigerung von 290 kg bewirkt; die doppelte zeigt Stillstand, die dreifache bewirkte ein Plus von 590 kg Rüben. Die Stallmistdüngung hat im Vergleich zu ungedüngt einen Mehrertrag von 247 kg bewirkt; sie ist der einfachen Mineralstoffdüngung ungefähr gleichzusetzen. Durch Beigabe von 400 kg Stallmist (pro 100 qm) zur einfachen Mineralstoffdüngung steigt der Ertrag um weitere 84 kg, bei der dreifachen Mineraldüngung nur um 39 kg Rüben. Die hohen wahrscheinlichen Fehler, mit denen diese Zahlen behaftet sind, deuten an, dass ihnen ein sehr geringer Grad von Sicherheit zuzuerkennen ist. Die Nachwirkung der Düngung kam im nächsten Jahre in den Körnererträgen der Haferernte deutlich zum Ausdruck; im dritten Jahre (Versuch mit Winterweizen) liessen sich keine beachtenswerten Unterschiede in den Mittelerträgen konstatieren. Die Hauptergebnisse der vom Verf. eingehend beschriebenen Versuche waren folgende: Die höchsten Erträge wurden durch eine Mineraldüngung in Gemeinschaft mit Stallmist erzielt; die Erträge stiegen entsprechend den steigenden Düngergaben. Reine Mineralstoffdüngung lieferten im Vergleich dazu geringere Erträge, die aber nur in den niedrigen Gaben erheblicher hinter den gleichen Düngungen mit Stallmist zurückblieben. Die dreifache reine Mineraldüngung lieferte annähernd die gleichen Erträge ohne und mit Stallmistbeigabe. Die Stallmistdüngung allein produzierte etwa dieselbe Rübenmenge wie die einfache Mineraldüngung, welche aus Gaben von 2 kg Salpeter, 4 kg Kainit und 4 kg Thomasmehl pro 100 qm bestand.

Obwohl die Mineraldüngungen mit Stallmist die höchsten Erträge geliefert haben, scheint diese vereinigte Düngung doch weniger wirksam als die reinen Mineraldüngungen gewesen zu sein, da die erzielten Mehrerträge in keinem Verhältnis zu der durch den Stallmist bewirkten Mehrzufuhr von Pflanzennährstoffen stehen. Die Stallmistdüngung hat also scheinbar die Ausnutzung der Mineralstoffdüngung ungünstig beeinflusst. A. Strigel.

120. Ramann, E. und **Gossner**, B. — *„Aschenanalysen der Esche.“* Landw. Vers.-Stat., 1912, Bd. 76, p. 117.

Die Verff. arbeiteten zur Erforschung der Wanderung der Mineralstoffe und der zeitlichen Verteilung der Nährstoffaufnahme während einer Vegetationsperiode eine besondere Methode aus, die im wesentlichen darin besteht, die einzelnen Organe von unter gleichen Bedingungen gewachsenen Bäumen zu verschiedenen Zeiten zu analysieren und aus den Einzelergebnissen unter Berücksichtigung der gegenseitigen Gewichtsverhältnisse die Zusammensetzung der gesamten Pflanze zu berechnen.

Für die als Versuchspflanzen dienenden aschereichen Eschen (Fraxinus excelsior L.) ergaben sich folgende Zahlen für 1000 Teile Trockensubstanz:

	Oktober	Dezember	April	Juni		
				im Stamm + Wurzeln	in den Blättern	Stamm + Blätter
K_2O	7,49	7,48	8,96	6,06	2,55	8,61
Na_2O	0,31	0,57	0,58	0,79	0,16	0,96
CaO	9,24	7,66	8,09	6,88	6,67	13,15
MgO	2,25	1,97	2,02	1,66	1,42	3,08
Mn_3O_4	0,27	0,13	0,06	0,08	0,02	0,10
Fe_2O_3	1,13	1,98	0,57	0,67	0,02	0,69
P_2O_5	2,64	3,15	1,50	2,19	0,95	3,13
SO_3	1,14	0,79	0,51	0,64	0,40	1,04
Cl	0,20	0,19	0,21	0,18	0,19	0,38
SiO_2	6.47	2,76	1,79	2,54	0,74	1,04
Reinasche . . .	31,14	26,68	25,50	22,62	13,44	36,06
Stickstoff . . .	9,18	8,73	8,74	4,00	3,40	7,40

Der Gehalt an K_2O und N ist ziemlich unverändert geblieben, der an CaO ist stark gestiegen. Es lässt sich daher auf eine starke Kalkaufnahme in der Zeit vom April bis Juni schliessen, die Assimilation der grossen Menge der Nährstoffe erfolgt voraussichtlich in späterer Zeit.

Besonders auffällig war der hohe Kalkgehalt der Eschenblätter, derselbe betrug 3,59 % des Trockengewichtes. A. Strigel.

Organfunktionen.

Blut und Lymphe.

121. **Lanfranchi,** Alessandro (Vet. med. Kl., Parma). — *„Blutuntersuchungen bei experimentell mit Nagana infizierten Hunden.“* Fol. Haemat., 1912, Bd. XIII, H. 1, p. 55.

Abnahme der Erythrozyten, Sinken des Hämoglobingehaltes ohne strenge Proportion zur Abnahme der Erythrozyten. Robert Lewin.

122. **Centanni,** Eugenio (Inst. f. allg. Pathol., Siena). — *„Parte circolante e parte di riserva dei principi del sangue.“* (Kreisender Teil und Reserveteil der Substanzen des Blutes.) R. Accad. Fisiocritici, Sitzung vom Jan. 1911.

Verf. gibt einen Überblick der Studien über die Gesetze, welche die Mobilisierung der Reservesubstanzen aus den Organen ins Blut regulieren und sucht festzustellen, ob die Immunkörper, z. B. die Typhusagglutinine den gleichen Gesetzen gehorchen. Er kommt hierbei zum Schlusse, dass nach einer Blutentnahme bis auf $^2/_3$ der Gesamtmasse die Konzentrationsverminderung schon nach wenigen Minuten repariert wird, und nach einer Stunde die Ausgangswerte erreicht und zuweilen sogar vorübergehend überschritten werden. Die mit der partiellen spezifischen Sättigung angeregte Abnahme bewirkt eine sofortige und eine im zweiten Tempo erfolgende Zunahme. Die Produkte der Reaktion zwischen Antigen und Antikörper erweisen sich biologisch nicht indifferent, sondern sie bewahren ihre Reizfähigkeit noch für eine weitere Antikörperbildung. Diese Tatsache spricht zugunsten der Theorie von Verf., nach welcher das Antigen die bildenden Organe nicht durch direkte Bindung, sondern indirekt beeinflusst.

Ascoli.

123. **De Sandro,** Domenico (Med. Klin., Neapel). — *„La rigenerazione del sangue nelle anemie da sottrazioni sanguigne in animali chininizzati.“* (Die Regeneration des Blutes bei den infolge von Blutverlust auftretenden Anämien bei mit Chinin behandelten Tieren.) Riforma Medica, 1911, No. 16.

Bei Tieren, die während drei Monaten mit Chinin-Bichlorid (täglich 40 cg auf je 70 kg Gewicht) behandelt worden waren und denen man hierauf, nach einem reichlichen Aderlass, weitere 1,20 g Chinin-Bichlorid täglich verabreichte, ergab das Studium der Regeneration des Blutes folgende Resultate: Die Regeneration der Erythrozyten erfolgte weniger rasch und vollständig, als es nach einfachem Aderlass ohne Chininbehandlung der Fall zu sein pflegt. Der globuläre Wert sank anfänglich, um später langsam wieder anzusteigen, ohne jedoch die Ausgangswerte zu erreichen, die hingegen bei nicht mit Chinin behandelten Tieren überstiegen wurden. Die in den ersten Stunden nach dem Aderlass auftretende Leukozytose war ausgesprochener. Globuläre Resistenz, Hypertonie, Gehalt an Eiweisskörpern und Alkalinität des Plasmas verhielten sich wie bei nicht mit Chinin behandelten Tieren. Die Hämatoblasten mit Mitose waren im Knochenmark spärlich und geringer war auch dessen Gehalt an Megakaryozyten. Auch die blutbildende Funktion der Milz trat unter solchen Bedingungen später und weniger ausgesprochen auf. Ascoli.

124. **Oliva,** C. (Med. Klin., Genua). — *„Modificazioni fisico chimiche del sangue in seguito al salasso ed all' ipodermoclisi."* (Physikalisch-chemische Veränderungen des Blutes nach dem Aderlass und nach der Hypodermoklyse.) Folia Clinica Chimico e Microscop., Bd. III, p. 213—222.

Infolge des Aderlasses beobachtete Verf. bald Zunahme, bald Abnahme des Δ, ferner Abnahme des spezifischen Gewichtes, der Viskosität und des refraktometrischen Index, Zunahme hingegen der Oberflächenspannung und der elektrischen Resistenz. Diese Veränderungen sind jedoch vorübergehend und verschwinden schon nach 8 Stunden. Bei einem Fall hingegen von Nephritis mit Urämie, der am gleichen Tage, an dem der Aderlass ausgeführt wurde, tötlichen Ausgang nahm, fiel das Ergebnis wesentlich verschieden aus: deshalb wäre das Fehlen der Veränderungen, die im normalen Organismus dem Aderlass folgen, prognostisch zu verwerten; in dergleichen Fällen könnte der Aderlass nicht zum gewünschten Effekt führen, und es dürfte die Prognose ungünstig lauten.

Infolge der Hypodermoklyse zeigt das Blut einen langsam zunehmenden Verdünnungsgrad, der sich durch Abnahme des Δ, des spezifischen Gewichtes, der Viskosität, des Gehaltes an Eiweiskörpern und Zunahme der Oberflächenspannung zu erkennen gibt. Diese Veränderungen zeigen sich ungefähr $^3/_4$ Stunden nach der Hypodermoklyse und sie verschwinden nach fünf Stunden aufs neue. Nach Aderlass und darauffolgender Hypodermoklyse beobachtet man Zunahme der Elektrolyten der Blutmasse, wie aus der Zunahme des Δ und der Abnahme der elektrischen Resistenz, des spezifischen Gewichtes, der Viskosität und des refraktrometrischen Index ersichtlich ist. Ascoli.

125. **De Sandro,** Domenico (III. Med. Klin., Neapel). — *„Colore e spettro del siero sanguigno."* (Farbe und Spektrum des normalen Blutserums.) Rif. Med. Bd. 27. No. 11.

Vom theoretischen Standpunkt aus ist das normale Blutserum eine farblose Flüssigkeit ohne Spektrum. Farbe und Spektrum, wie wir sie gewöhnlich bei den Seris vorfinden, sind auf Spuren von Hämoglobin zurückzuführen, die während der Herstellung durch Auflösung von Blutbestandteilen entstanden sind. Im eigentlichen Sinne des Wortes könnte demnach nicht von Hypo- und Hyperserochromie nach Gilbert gesprochen werden; da aber auch bei Einhaltung einer gleichen Technik der Grad der Färbung des Serums in den einzelnen Fällen verschieden ist, so bleibt die klinische Bedeutung der Hypo- und Hyperserochromie bestehen, wenigstens als Mittel zur Beurteilung der globulären Resistenz.

Ascoli.

126. Hertz, R. (Hôp. Jesus Christ, Varsovie). — *„A propos des hématies granuleuses (granulo-réticulo-filamenteuses) et des hématies ponctuées.“* Arch. mal. cœur, 1912, Bd. V, H. 1, p. 29—38.

Die basophile Körnelung der roten Blutkörperchen hält Verf. nicht für identisch mit der durch vitale Färbung gewonnenen Granulation. Er hält es auch noch nicht für sicher, ob basophile Granula Ausdruck einer Regeneration oder einer Degeneration seien. Für die vital gefärbten Granula könne man aber mit Bestimmtheit annehmen, sie seien Produkte der Regeneration.

Robert Lewin.

127. Thomson, David. — *„A new blood-counting pipette, for estimating the numbers of leucocytes and blood parasites per cubic millimetre.“* Ann. trop. Med., 1911, Bd. V, H. 3, p. 471, 1 Fig.

Die Pipette soll dem Verfahren nach Thoma-Zeiss gegenüber eine Reihe von Vorzügen bieten. Es ist nur ein winziger Tropfen Blut erforderlich, es bedarf keiner Verdünnung; Autoagglutination der Erythrozyten kann beobachtet werden. Robert Lewin.

128. Szécsi, St. (II. Med. Kl., Berlin). — *„Experimentelle Studien über Serosa-Exsudatzellen.“* Fol. Haemat., 1912, Bd. XIII, H. 1, p. 1—13.

Die Exsudatbildung in der Bauchhöhle zeigt je nach dem exsudatanregenden Agens grosse Verschiedenheiten. Einschlägige Versuche wurden bei Meerschweinchen mit Injektion folgender Substanzen vorgenommen: Alttuberkulin, Tuberkelemulsion, Vogeltuberkulin, Pyozyanase und Kultur von Bac. Pyocyan., Impflymphe, Natr. nuclein., Nukleohiston, Nuklein aus Hefe, Echinokokkusflüssigkeiten, Asthmasputum, Bronchektasiesputum und Pilokarpin. Das Verhältnis der korpuskulären Elemente im Exsudat wird eingehend besprochen. Einzelne der genannten Substanzen produzieren fast ausschliesslich lymphoidzelliges Exsudat, andere bewirken hauptsächlich eine Vermehrung der polynukleären Zellen.

Fibrolysin und einige andere Stoffe üben gar keine chemotaktische Wirkung aus. Robert Lewin.

Herz und Gefässe.

129. Janowski, W. (Hôp. Enfant Jésus, Varsovie). — *„Sur les différents formes d'arythmies au point de vue actuel.“* Rev. méd., 1912, Bd. 32, H. 2, p. 111—155.

Es wird hier auf Grund der Darstellung des gegenwärtigen Wissens von der Arythmie eine Klassifikation der verschiedenen Formen von Arythmien zu geben versucht. Zum Referat ist die Arbeit nicht geeignet.

Robert Lewin.

130. Danielopolu, D. (Clin. Méd. hôpital, Brancovan). — *„Arythmie provoquée chez l'homme par l'excitation manuelle du cœur, à travers la paroi abdominale chez un sujet à cœur ectopié.“* Arch. mal. cœur, 1912, Bd. V, H. 1, p. 16—28.

In einem Falle von ektopischem Herzen konnte man durch mechanischen Druck auf das Herz eine Arythmie erzeugen.

Es bildeten sich ventrikuläre Extrasystolen mit kompensatorischen Pausen, synchron mit normalen Vorhofskontraktionen.

Schaltete man die Vaguswirkung durch Atropin aus, so konnte trotzdem die gleiche Arythmie erzeugt werden. Robert Lewin.

131. Lian, C. und **Lyon-Caen,** L. — *„De la physiologie pathologique du pouls lent ictérique. Bradycardie totale s'accélerant par l'atropine.“* Arch. mal. cœur, 1912. Bd. V, H. 1, p. 1—15.

Im Verlaufe mehrerer Fälle von Icterus catarrhalis konnten Verff. bei der bestehenden extremen Bradykardie durch Verabfolgung von 1 mg Atropin eine

Verdoppelung der Frequenz erzielen. Auch durch Übergang von der Rückenlage in die aufrechte Stellung stieg die Frequenz fast auf das Doppelte. Im Gegensatz zu anderen Autoren kommen Verff. zu dem Schluss, dass es sich bei der Pulsverlangsamung während des Icterus um eine wahre Bradykardie handle. Auch die Verdoppelung der Frequenz unter der Atropinwirkung steht im Gegensatz zu anderen Befunden. Aus dieser Divergenz ergibt sich eine Verschiedenheit der Ansichten bezüglich der Genese der Bradykardie. (Extrakardialer oder intrakardialer Ursprung?)

Verff. entscheiden sich für einen Mittelweg, indem sie annehmen, die ikterische Intoxikation wirke gleichzeitig auf den Vagus und auf das Herz, doch mit vorwiegender Beeinflussung des extrakardialen Faktors. Robert Lewin.

132. **Aulo,** T. A. (Physiol. Inst., Helsingfors). — „*Weiteres über die Ursache der Herzbeschleunigung bei der Muskelarbeit.*" Skand. Arch. f. Physiol., 1911, Bd. 25, p. 347—360.

Durch Versuche an Menschen fand Verf., dass die Vermehrung der Pulsfrequenz bei der Muskelarbeit durch eine Irradiation des motorischen Impulses nach den Zentren der Herznerven, und zwar in erster Linie von einer Abnahme des Vagustones bedingt ist. Dabei muss sich die tonische Erregung der beschleunigenden Herznerven stärker als sonst geltend machen.

S. Schmidt-Nielsen.

133. **Lombard,** Warren Plimpton (Physiolog. Inst., Würzburg). — „*The blood pressure in the arterioles, capillaries and small veins of the human skin.*" Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, No. 3, S. 335, Jan. 1912.

Wenn ein Tropfen Glycerin oder eines durchsichtigen Öls auf die menschliche Haut gebracht wird und bei starkem Lichte unter dem Mikroskop untersucht wird, kann ein ausserordentlich feines Bild der oberflächlichen Blutgefässe erhalten werden. Der Blutdruck kann mit ziemlicher Genauigkeit festgestellt werden, indem man einen Druck auf die Haut vermittelst einer der beiden im Original näher beschriebenen Methoden ausübt und die Druckwirkungen unter dem Mikroskop beobachtet. Die Bestimmungen des Blutdruckes in den kleinsten Venen und in den kompressibelsten Capillarschlingen sind wahrscheinlich verlässlicher als die des Blutes in den grösseren Capillaren und in den Arteriolen.

Es wurden Versuche auf der Haut auf dem Handrücken und an der Wurzel des Fingernagels gemacht. Wenn die Hand ungefähr 10 cm unter dem oberen Rande des Herzens war, die Temperatur ungefähr 20° C betrug und die Bedingungen normal waren, sah man, dass die Gefässe durch die folgenden Drucke zusammengepresst wurden, ausgedrückt in Millimeter Quecksilber:

Subpapillarer nervöser Plexus	10—15
Oberflächlichste und kleinste Venen	15—20
Kompressibelste Capillaren	15—25
Durchschnittliche Capillaren	35—45
Widerstandsfähigste Capillaren und Arteriolen	60—70

Obgleich die Gesamtzahl der Versuche klein war, geben diese Zahlen ein ziemlich gutes Bild der Art und Weise, wie der Blutdruck auf seinem Wege von den Arteriolen durch die Capillaren nach den kleinen Venen fällt.

Gelegentlich wurde die Wirkung des Zustandes der Haut nach einer Mahlzeit, einer geistigen Tätigkeit, einem Drucke auf einen Nerven, von Kälte und Hyperämie, die auf verlängerten Druck auf die Haut folgten, beobachtet.

L. Asher, Bern.

134. **Loewy,** A., Berlin. — „*Versuche über die Wirkung der Radiumemanation auf das Blutgefässsystem.*" Berl. Klin. Woch., Bd. 49, H. 3, Jan. 1912.

Die Emanation bewirkt eine Abnahme des mittleren Füllungszustandes der Lungengefässe, wesentlich infolge stärkerer Entleerung während der Herzdiastole.

Die Blutfülle der Hirngefässe nimmt während der Zuführung der Emanation mit der Atemluft ganz allmählich zu.

Als gemeinsame Wirkung der Emanation auf die Gefässe ist eine in der Vergrösserung der Pulsamplitude zutage tretende stärkere Nachgiebigkeit. Erschlaffung, der Gefässwand zu betrachten. W. Wolff.

135. **Muck**, O., Essen. — *„Über die Beeinflussung der Blutzirkulation im Schädelinnern durch die sog. Sternokleidostellung des Kopfes.“* Münch. Med. Woch., p. 351, Febr. 1912.

Der behinderte Abfluss aus einer Vena jugularis interna macht keine allgemeine Stauung im Schädelinnern, sondern nur eine partielle, und zwar in der gleichliegenden Hirnhemisphäre. Durch die Sternokleidostellung, d. h. bei einer Drehung des Kopfes um eine genau senkrechte Achse so weit, dass der Warzenfortsatz direkt über dem Sternoklavikulargelenk zu stehen kommt, entsteht eine ungleichmässige Füllung der Sinus der beiden Hirnhemisphären insofern, als in der positiven Sternokleidostellung, wenn der Warzenfortsatz der Schädelhälfte mit dem Knochendefekt über dem gleichseitigen Sternoklavikulargelenk zu stehen kommt, die gleichseitige Hirnhemisphäre eine Volumenabnahme, die negative dagegen eine Volumenzunahme erfährt. Diese Volumenveränderungen sind bedingt durch den ungleichmässigen Abfluss des Blutes aus den Sinus des Gehirns.

Pincussohn.

136. **Körösy**, Kornél (Physiol. Inst. d. k. ung. Univ. Budapest). — *„Az érverés és lélegzés átlagos szaporasága.“* (Durchschnittliche Frequenz des Pulses und der Atmung.) Orvosi Hetilap, Bd. 56, p. 1, Jan. 1912.

Die Frequenz des Pulses und der Atmung wurde bei 255 20—24 jährigen gesunden Soldaten unmittelbar nach der Nachtruhe, noch im Bette bestimmt. Die nach den Methoden der kollektiven Mathematik ausgeführten Berechnungen ergaben für den Puls 63,3, für die Atmung 16,2 „dichteste Werte“.

Reinbold.

137. **Yatsushiro**, T. (Path. Inst., Bonn). — *„Zur Frage des retrograden Transportes im Pfortadergebiete.“* Virchows Arch., Bd. 207, H. 2, Febr. 1912.

Ein retrograder Transport im Pfortadergebiete liess sich unter normalen Kreislaufverhältnissen in Äthernarkose nicht nachweisen. Tusche- und Olivenölinjektionen unter äusserst schwachem Druck in eine Mesenterialvene führten nie zu retrogradem Transport nach Magen, Darm, Milz, die gleichen Injektionen in die Milzvene konnten nur nach der Milz einen künstlichen retrograden Transport veranlassen. Auch häufiges Niesen blieb ganz ohne Einfluss, nur dass die Öltröpfchen leichter durch die Kapillaren der Leber gepresst wurden.

Infolgedessen ist der retrograde Transport der Thrombose im Wurzelgebiete der Phortader bei Eingeweideoperationen kaum als eine wichtige Ursache postoperativer Magendarmblutung anzusprechen. Hart, Berlin.

Respiration.

138. **Hasselbalch**, K. A. und **Lindhard**, J. (Lab. d. Finseninst., Kopenhagen). — *„Analyse des Höhenklimas in seinen Wirkungen auf die Respiration.“* Scand. Arch. Physiol., 1912, Bd. 25, p. 361.

Die Verff. schreiben im Anschluss an die Beobachtungen, welche Hasselbalch bei künstlichen Lichtbädern, Lindhard im arktischen Klima gemacht hat, dem Lichte und speziell den ultravioletten Strahlen einen erheblichen Einfluss auf die Atemmechanik zu.

Sie haben zur Prüfung dieses Einflusses Versuche im Hochgebirge gemacht, wobei sie die Wirkungen der Luftverdünnung resp. des Sauerstoffmangels von denen der starken Belichtung zu trennen suchten. Sie machten eine Anzahl Messungen ihrer Atmung in Kopenhagen (Meeresniveau), in Innsbruck (580 m)

und in der Brandenburger Hütte (3290 m) in den Ötztaler Alpen. Sie schützten sich in Innsbruck und in der ersten Hälfte des Hüttenaufenthaltes durch graue Handschuhe, Tropenhüte und dichte graue Schleier gegen die Bestrahlung, während sie in der zweiten Hälfte des Hüttenaufenthaltes und in einer späteren Innsbrucker Periode Gesicht, Hals und Hände der vollen Bestrahlung aussetzten. Sie kommen zu dem Schlusse, dass das Licht von dem Momente ab, wo es eine entzündliche Reizung der Haut bewirkt, die Atmung derart beeinflusst, dass die Frequenz der Atemzüge herabgesetzt wird, während das Volumen der einzelnen Atemzüge steigt. Die Frequenz sinkt bei H. in der Brandenburger Hütte bei Bestrahlung von 10,7 auf 8,1 pro Minute, bei L. von 8,2 auf 6,8, während das Volumen des einzelnen Atemzuges bei H. von 821 auf 999 cm^3 steigt, bei L. von 978 auf 1222 cm^3. Hieraus ergibt sich, dass die Veränderung der Lungenventilation, die durch Belichtung bedingt wird, sich bei beiden Personen verschieden verhält. Bei H. sinkt sie von 8785 cm^3 pro Minute auf 8092 herab, während sie bei L. von 8020 auf 8310 cm^3 steigt.

Die Verff. haben dann ferner den Einfluss des Hochgebirges, bzw. der beiden Faktoren Luftverdünnung und Belichtung, auf die Erregbarkeit des Atemzentrums untersucht. Sie verfahren dabei in ähnlicher Weise wie dies schon früher von Zuntz und Cohnstein und von Loewy geschehen ist. Doch nehmen sie nicht, wie letzterer, den Kohlensäuregehalt der Exspirationsluft, sondern den der alveolaren Luft als Massstab des wirksamen Reizes, wie dies ja auch in ähnlicher Weise schon von Zuntz und seinen Mitarbeitern im Hochgebirge geschehen ist. Doch berechnen sie die alveolare Kohlensäurespannung nicht in der von den letztgenannten geübten Methode durch Abzug des Inhalts des schädlichen Raumes von der gesamten exspirierten Luftmenge, vielmehr bestimmen sie den Kohlensäuregehalt in einer Probe der exspirierten Luft, welche sie durch eine besondere Röhre in Modifikation des Haldaneschen Verfahrens aus der Atemmaske absaugen.

Sie finden eine Zunahme der Erregbarkeit des Atemzentrums mit zunehmender Höhe, wobei besonders die ersten Tage eines Höhenaufenthaltes eine ganz enorm erhöhte Erregbarkeit des Zentrums zeigen. Als Nachwirkung des Höhenaufenthaltes sinkt die Erregbarkeit des Atemzentrums unter die Norm. Durch die Belichtung wurde die Erregbarkeit des Atemzentrums bei L. stark erhöht, während sie bei H. nur wenig geändert wurde.

In bezug auf die alveolare Kohlensäurespannung, den Sauerstoffverbrauch und die Pulsfrequenz bestätigen die Verff. im grossen und ganzen die älteren Beobachtungen. Die alveolare Kohlensäurespannung wurde durch das ultraviolette Licht des Hochgebirges bei L. stark herabgesetzt, während bei H. keine Wirkung zu konstatieren war. Bezüglich der anderen beiden Funktionen liess sich eine Wirkung der Bestrahlung nicht nachweisen. W. Caspari.

139. **Da Fano**, C. (Path. Inst., Groningen). — *„Beitrag zur Frage der kompensatorischen Lungenhypertrophie."* Virchows Arch., Bd. 207, H. 1 u. 2, Jan.—Febr. 1912.

Der Exstirpation einer Lunge bei jungen Tieren folgt bei nur leichter Missgestaltung des Brustkorbes ziemlich rasch eine Vergrösserung der anderen Lunge, die sich schon am 3. Tage bemerkbar macht und etwa am 30. bis 45. Tage ihren Höhepunkt erreicht. Diese Lunge vermag vollständig die Funktion beider Lungen zu erfüllen. Die hypertrophierende Lunge bietet zunächst das Bild des akuten vesikulären Emphysems, dann folgt eine Erweiterung der Gefässe und der Kapillaren und eine allmähliche Verdickung der Alveolarsepten. Diese ist bedingt durch eine wahre Vermehrung von feinen Blutbahnen sowie bindegewebigen und elastischen Fasern. Hart, Berlin.

140. **Valdameri**, Angelo, Milano. — *„Di un nuovo momento etiopatogenetico della tetania nell' infanzia."* (Über ein neues Moment in der Ätiologie und

Pathogenese der Tetanie im Kindesalter.) Gazz. Med. Lombarda, Bd. 70, p. 411 bis 413.

Die akuten Krankheitsprozesse der Atmungsorgane können bei Individuen mit spärlicher Lungenventilation einen Zustand von Tetanie auslösen, der nach Verf. als Folge einer übermässigen Anhäufung von Kohlensäure im Kreislauf aufgefasst werden dürfte. Es kann hierbei eine direkte Wirkung auf das Nervensystem vorliegen oder auch eine indirekte durch die Nebenschilddrüsen, deren innere Sekretion vermindert oder verändert ist. Dieser Zustand von Spasmophilie erfährt durch die Regulierung der Lungenventilation und Abtragung der den Retronasalraum verstopfenden adenoiden Vegetationen eine merkliche Besserung, was gegen das Mitspielen des Rachitismus oder von Toxiinfektionen bei dergleichen Prozessen sprechen dürfte. Die Säuglingsernährung scheint bei Auslösung von Tetanie nicht schwer in die Wagschale zu fallen. Die Tiemich-Mannsche Grenze (5 Ma) besteht nicht immer zu Recht, da Verf. von schwerer Tetanie befallene Kinder beobachten konnte, bei denen die galvanische Reizbarkeit sehr niedrig war (8 Ma). Ascoli.

141. Huguenin, B. (Gynäk.-geburtshilfl. Klin. d. Univ. Genf). — *„Über den Fettgehalt des Sarkoplasmas der glatten Muskelfasern des schwangeren und puerperalen Uterus."* Münch. Med. Woch., p. 414, Febr. 1912.

Im Sarkoplasma der schwangeren Gebärmutter ist Fett in bedeutender Menge in Tropfenform vorhanden. Diese finden sich nur im Sarkoplasma und nicht im Bindegewebe. Dieser Fettansatz ist wahrscheinlich nur eine Steigerung des schon im ruhenden Uterus vorkommenden Fettes. Pincussohn.

142. Steinach, E. (Biol. Versuchsanst., Wien). — *„Willkürliche Umwandlung von Säugetiermännchen in Tiere mit ausgeprägt weiblichen Geschlechtscharakteren und weiblicher Psyche."* Pflügers Arch., 144, p. 71—108.

Die Untersuchungen gelten vorwiegend dem Anteil, den die nichtgenerativen Elemente der Keimdrüsen an der Ausbildung der sekundären Geschlechtscharaktere nehmen. Zu diesem Zwecke wurden frisch entnommene Ovarien von Meerschweinchen und Ratten subfascial oder subcutan auf früh kastrierte Männchen u. zw. einzeitig mit der Kastration überpflanzt. Bemerkenswert ist, dass die Transplantate nur bei kastrierten Männchen angingen. Bei der gewählten, ausführlich geschilderten Methodik hatte Verf. Resultate mit dem respektablen Dauererfolge von 8—9 Monaten, nach welcher Zeit die histologische Untersuchung die völlige Intaktheit der Transplantate erwies. Die Primärfollikel entwickeln sich zu grossen Follikeln mit normaler Eizelle, die zum Teil reifen, zum Teil geplatzt oder rückgebildet im atretischen Follikel liegen, zum Teil in Corpora lutea umgewandelt sind. Gleichzeitig wuchert das den Leydigschen Zwischenzellen des Männchens entsprechende Interstitium des Ovars, ohne sich jedoch zu kompakten Zellagern zusammenzuschliessen.

Nach der Transplantation verbleibt das Männchen bezüglich seiner sekundären Geschlechtscharaktere auf dem infantilen Standpunkt stehen; das überpflanzte Ovar hat auf die diesbezügliche Entwickelung keinen fördernden Einfluss, im Gegenteil, es tritt an den Genitalien wahrnehmbare Hemmung der Entwickelung ein: der Penis erscheint zur Clitoris reduziert usf.

Tube, Uterus, Mamma und Mamilla gewinnen einen ausgesprochenen weiblichen Entwickelungsgang, Wachstum, Dimensionierung, Gestaltung des Körpers und Skelettes werden feminiert, desgleichen Haarwuchs und Fettansatz. Der psychische Geschlechtscharakter bekommt ausgesprochen weibliche Züge.

Daraus ergibt sich nicht nur die Bedeutung des interstitiellen Gewebes auf die Entwickelung der sekundären Geschlechtscharaktere, sondern auch die

Tatsache, dass weder die somatischen noch die psychischen Geschlechtsmerkmale präformiert oder unwandelbar sind; „je früher der Austausch der ‚Pubertätsdrüsen‘ erfolgt, desto umfassender wird ihr fundamentaler Einfluss auf die neue Geschlechtsrichtung des Individuums." R. Türkel, Wien.

Haut.

143. **Krauss**, Friedr. (Anat.-biol. Berlin). — *„Über Implantation gestielter Hautlappen in das Peritoneum unter besonderer Berücksichtigung der Möglichkeit einer funktionellen Anpassung der äusseren Haut."* Arch. mikr. Anat., 1912, Bd. 79, H. 2, p. 332—357.

Bei der Implantation der Haut in das Peritoneum kommt es in der Haut zur Ablagerung einer sich zu Bindegewebe organisierenden Fibrinschicht auf die Oberfläche der Epidermis. Einzelne Partien der Haut können längere Zeit im peritonealen Gewebsverbande erhalten bleiben. Eine funktionelle Anpassung der Haut an das Peritoneum durch Autolyse und Metaplasie findet nicht statt.

Robert Lewin.

Nervensystem.

144. **Beck**, A. und **Bikeles**, G. (Physiol. Inst. d. Univ. Lemberg). — *„Zur Frage der Erregbarkeit der Kleinhirnrinde."* Centrbl. f. Physiol., 1911, Bd. 25, H. 23, p. 1066.

Zur Entscheidung der Frage, ob die Kleinhirnrinde als solche erregbar ist, bediente sich Verf. an Stelle der schwer auf ein beschränktes Gebiet zu lokalisierenden elektrischen Reizung des Verfahrens von Baglioni, mittelst Strychnin oder Phenol zu reizen. In Versuchen an Hunden blieben die auf die Kleinhirnrinde beschränkten chemischen Reize ohne jeden Effekt. Robert Lewin.

145. **Maciesza**, Adolf (Inst. f. allg. Pathol., Krakau). — *„Meerschweinchenepilepsie nach Resektion des Fusses oder nach Exartikulation aller Zehen des Hinterbeines."* Folia neurol., 1911, Bd. V, H. 10, p. 1025.

An einem Meerschweinchen, dem ein Teil des linken Fusses fehlte, konnte Verf. durch Reizung der epileptogenen Zone einen typischen epileptischen Anfall auslösen. Dieselben Bedingungen zur Erzeugung des Anfalls konnte Verf. durch Exartikulation der Zehen einer hinteren Extremität bei einer grossen Zahl von Kaninchen experimentell reproduzieren. Robert Lewin.

146. **Dolley**, David H. — *„The identity in dog and man of the sequence of changes produced by functional activity in the Purkinje cell of the cerebellum."* Journ. Med. Res., 1911, Bd. 25, H. 2, p. 285—313.

Ein Fall, in dem ein Neger in einem Tobsuchtsanfalle zwei Stunden hindurch gerast hatte und getötet werden musste, gab Verf. Gelegenheit, die hierbei beobachteten Veränderungen in den Purkinjeschen Zellen mit den entsprechenden Verhältnissen bei übermüdeten Hunden zu vergleichen. So zeigte sich in allen Stadien der charakteristischen Veränderuug der Nisslschen Körperchen eine genaue Übereinstimmung zwischen Hund und Mensch. Robert Lewin.

147. **Pawloff** (Physiol. Abt. d. Inst. f. exper. Med., Petersburg). — *„Allgemeines über die Zentren der Grosshirnhemisphären."* Verh. d. Gesellsch. russischer Ärzte in St. Petersburg, 1910, Bd. 77, p. 192.

In dieser als Vorwort und Erläuterung der folgenden Referate gedachten Mitteilung entwickelt Verf. die Richtungslinien und Ergebnisse, die er und seine Schüler in jahrelanger Arbeit gewonnen haben.

Es genügt seiner Ansicht nach nicht, lediglich eine zu- und abführende Faser und ein motorisches Zentrum anzunehmen. Der Reiz gelangt durch die sensiblen Fasern in die apperceptionsfähige Zelle, um erst dann durch Verbindungs-

fasern zur motorischen Zelle zu gelangen. Wenn auch diese Auffassung nicht neu sei, so fehlte doch die richtige Deutung und Beurteilung der Wichtigkeit einzelner Nervenelemente.

Der Schwerpunkt jeder psychisch-physiologischen Tätigkeit wird vom Verf. in die sensible Zelle verlegt. Die motorischen Zentren sind viel konstanter und stabiler, während die sensiblen durch einen ungeheuren Reichtum und Anpassungsfähigkeit ausgezeichnet sind. Die sensible Zelle analysiert und zerlegt alle Reize die irgendwie in das Zentralnervensystem gelangen.

Verf. unterscheidet daher in jedem Reflex den zuführenden Teil, welcher mit der sensiblen Zelle endigt. Dieser Teil wird „Analysator" genannt. Der zweite, die sensible Zelle mit motorischen Zentren verbindende Teil, welcher gleichsam den Reflex schliesst, wird „der schliessende Apparat" genannt. Der dritte, der „ausführende" Teil, ist die motorische Zelle mit ihrer Faser.

Die grossen Hemisphären sind wahrscheinlich (Verf. betont selbst, dass es noch eine Hypothese ist) der Sitz des Analysators. Sie sind lediglich Komplexe empfindender Elemente.

Dass die Gehör- und Gesichtsempfindungen in der Hinterhauptgegend lokalisiert sind, ist sicher. Fraglich kann lediglich sein, ob die bis jetzt angenommenen motorischen Zentren — im Sinne Verfs. — die analysierenden seien. Nach Verf. müssen sie auch zu den sensiblen gerechnet werden. Die klinischen Beobachtungen über die halbseitigen Lähmungen widersprechen lediglich scheinbar dieser Auffassung. Es ist experimentell vor allem bei Hunden noch nie gelungen nach der Zerstörung motorischer Zentren eine ähnliche Lähmung zu erzeugen, wie z. B. nach Rückenmarkszerstörungen. Es fällt bei Hunden lediglich die Unkoordiniertheit der Bewegungen unmittelbar nach der Operation auf, die Bewegungsfähigkeit bleibt aber nach der Operation vollkommen intakt. Erst bei höheren Tieren, Affen und Menschen sind die Lähmungen zu konstatieren, das beweist aber bei weitem nicht, dass die motorischen Zentren zerstört sind. Wenn die Masse äusserer Eindrücke, die den ganzen Reichtum der bedingten Reflexe veranlassen, auf einmal abgeschnitten werden, so fallen auch sämtliche Reflexe weg.

Die Grosshirnrinde kann daher einheitlich als der sensible analysierende Apparat aufgefasst werden.

Hirschfeld, Zürich (G.).

148. Babkin (Physiol. Abt. d. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Zur Charakteristik des Schallanalysators."* Verh. d. Gesellsch. russischer Ärzte, 1910, Bd. 77, p. 197.

Mit Hilfe der Pawlowschen Methodik untersuchte Verf., ob der Hund die Länge der Unterbrechung zwischen zwei gleichen Tönen sowie die Reihenfolge verschiedener Töne unterscheiden kann. Als Reiz diente ein Ton von 290 Schwingungen in der Sekunde, dreimal nacheinander wiederholt. Zwischen dem zweiten und dritten Ton wurde eine längere Pause eingeschaltet, als zwischen dem ersten und zweiten (I-I—I).

Die drei Töne wiederholen sich 14—15 mal pro Minute. Nachdem sich der Reflex eingestellt hatte, wurde der Reiz so modifiziert, dass die längere Pause zwischen dem ersten und zweiten Ton eingeschaltet wurde (I—I-I). Diese Kombination von Reizen geschah ohne nachfolgende Fütterung. Erst beim 20. Versuch vermochte der Hund die Reize zu unterscheiden. Die dann folgenden Tonreize mit gleichen Pausen (I-I-I) hielt der Hund sofort auseinander, d. h. er reagierte auf dieselben nicht.

Der zweite Teil der Arbeit beschäftigt sich mit dem Unterscheidungsvermögen der Reihenfolge der Töne.

Als bedingter Reiz diente ein Satz von vier Tönen (Ton 1 = 290 Schwingungen, Ton 2 = 325, Ton 3 = 370, Ton 4 = 414 Schwingungen in der Sekunde). Der Satz wurde mit kleinen Unterbrechungen 7—20 mal pro Minute wiederholt.

und mit Fleischfütterung begleitet. Nachdem der Reflex sich stabilisiert hat, wurden dieselben Töne, aber in umgekehrter Reihenfolge, verwandt (4, 3, 2, 1). Gleich bei den ersten Versuchen konnte ein teilweises Auseinanderhalten beider Eindrücke konstatiert werden. Nach 8—9 Versuchen gelang die Unterscheidung vollkommen. Nun untersuchte Verf. alle möglichen Tonkombinationen (zusammen 24) und stellte fest, dass einige Kombinationen deutlich, andere gar nicht unterschieden werden konnten. Als Hauptgesetzmässigkeit wurde konstatiert, dass der Hund solche Kombinationen unterscheiden konnte, deren Reihenfolge in bezug auf den ersten Reiz eine heruntergehende war, während solche, die mit Tönen mit grösserer Schwingungszahl endeten, wie bei dem ursprünglichem Reiz nicht unterschieden werden konnten. Es ergibt sich jedenfalls aus diesen Untersuchungen, dass die Hunde sogar ziemlich komplizierte akustische Sätze gut analysieren.

Weiter beschäftigt sich Verf. mit der Lokalisation der Tonempfindungen im Gehirn. Bei zwei Hunden wurden bedingte Schallreflexe ausgebildet, bei dem einen auf hohe, bei dem anderen auf tiefe Töne. Daneben bestanden bedingte Geräuschreflexe. Nachdem die Reflexe sich konsolidiert hatten, wurde der Schläfenlappen teilweise entfernt. Der Schnitt ging von der Fossa Sylvii nach oben bis zum oberen Rand des Gyrus Ektosylvii — von dort in einer geraden Linie bis zum hinteren Rand der Hemisphäre. Die untere Schnittgrenze ging an der Fossa rinalis posterior. Mit einem scharfen Löffel wird die graue und weisse Substanz bis zum Ammonshorn entfernt. Nach Entfernung der Schläfenmuskulatur wird die eine Hemisphäre, nach 12 Tagen die andere operiert. Nach Entfernung des einen Teiles der Hemisphäre konnten keine Störungen beobachtet werden.

Nach der zweiten Operation blieb zwar die allgemeine Reaktionsfähigkeit auf Schallreize erhalten, die bereits ausgebildeten bestimmten Reflexe erloschen aber vollkommen (Seelentaubheit nach Munk). Dieser Zustand dauerte sieben Tage, in welcher Zeit die Geruchs- und zum Teil Sehreflexe vorhanden waren. Dann folgte eine zweite Periode, in welcher der Hund auf alle möglichen Reize (Laboratoriumsmilieu, starke Töne) mit Speichelsekretion reagierte (der „chaotische Zustand"). Zehn Tage nach der zweiten Operation konnte der Hund die ihm früher eingeübten Töne auseinanderhalten. Der andere operierte Hund konnte zwar zwei Töne, die um eine Oktave differierten, unterscheiden, dagegen hat die Unterscheidung der Reihenfolge der Töne sehr gelitten. Bei partieller Zerstörung beider Gehörsphären leidet demnach die analysierende Funktion derselben, die Empfindungen werden nicht so fein zerlegt und kombiniert, es lassen sich dabei nur bedingte Reflexe von allgemeinerem Charakter ausbilden.

Hirschfeld, Zürich (G.).

149. Zeliony, G. P. (Physiol. Abt. d. Kais. Akad. d. Wiss., St. Petersburg). — „*Die Fähigkeit des Nervensystems der Hunde, die Zahl der wiederholten Schallreize zu unterscheiden.*" Verh. d. Gesellsch. russischer Ärzte, Bd. 77, p. 232, April—Mai 1910.

Verf. hat den kühnen Versuch unternommen, die Zahlempfindungen mit der Pawlowschen Methodik der bedingten Reflexe bei Hunden zu untersuchen. Als Reiz diente der Ton G eines Blasinstrumentes viermal wiederholt. In den ersten Versuchen dauerte jeder Ton 10 Sekunden, die Intervalle zwischen den einzelnen Tönen betrugen ebenfalls 10 Sekunden.

Nachdem der Reflex sich stabilisiert hatte, wurden sowohl die Tondauer als auch die Intervalle auf 30 Sekunden ausgedehnt. Die Fütterung geschah erst bei der vierten Wiederholung, 5 Sekunden nach dem Beginn des Tones.

Bei Prüfungen, bei welchen die Grösse der Speichelsekretion bestimmt wurde, wurde die Dauer des vierten Tones auf 45—60 Sekunden verlängert. Anfangs reagierte der Hund auf alle vier Töne, das Maximum der Sekretion fiel aber regelmässig auf den vierten Ton, seltener auf den zweiten oder dritten.

Nach längerer Übung hat sich der Reflex so differenziert, dass die ersten drei Töne vollkommen unwirksam waren, während der vierte regelmässig eine Speichelsekretion veranlasste. Bei Variierung der Zeitintervalle, welche in einzelnen Versuchen bis auf 5 Minuten ausgedehnt wurden, wurden dieselben Resultate erzielt. Die Unwirksamkeit der ersten drei Töne wird vom Verf., entsprechend den Anschauungen der Pawlowschen Schule, auf einen bedingten, sich ausbildenden Hemmungsreflex zurückgeführt. In solchem Falle kann man durch Aufhebung des Hemmungsreflexes durch irgendeinen Reiz den positiven, die Speichelsekretion bedingenden Reflex in Erscheinung treten lassen. Verf. konnte nun beobachten, dass während des leisen Schlafes, welcher von Pawlow als eine generalisierte Hemmung der Reflexe aufgefasst wird, die gewöhnliche Reaktionsfähigkeit sich veränderte und der Hund bereits auf den zweiten Ton mit Maximum der Speichelsekretion reagierte. Andere, diese Hypothese zu stützende Versuche werden in Aussicht gestellt. Hirschfeld, Zürich (G.).

Sinnesorgane.

150. Ferree, C. E. und **Rand,** Gertrude (Psycholog. Lab. of Bryn Mawr College). — *„The spatial value of the visual field immediately surrounding the blind spot and the question of the associative filling in of the blind spot."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, No. 4, p. 398, Febr. 1912.

Es werden mit verschiedenen Methoden die Raumwerte des blinden Fleckes und seiner Umgebung untersucht.

Vollständiger Ausfall findet statt, wenn die beobachteten Reize auf den entgegengesetzten Rändern des blinden Fleckes sind. Entgegengesetzte Ränder funktionieren wie sich berührende Retinaareale.

Es entsteht ein rascher Abfall des Einflusses des blinden Flecks auf Raumwerte, wenn die Reize von seinen Rändern zurückweichen. Diese gestörte Zone beansprucht für alle Meridiane durchschnittlich weniger als $^1/_6$ der Breite des blinden Fleckes.

Der Ausfall im Gesichtsfelde, welcher durch das Zusammenziehen seiner Ränder über das blinde Areal erzeugt wird, wird durch eine Vergrösserung der Raumwerte in der den blinden Fleck unmittelbar umgebenden Region kompensiert. Im Verhältnis zu der Breite der gestörten Zone ist diese Vergrösserung grösser oder kleiner pro Einheit des Reizareals in den verschiedenen Meridianen. Sie ist ungefähr doppelt so gross in dem vertikalen als in dem horizontalen Meridian und ungefähr anderthalbmal so gross in dem 45^0 Meridian.

Diese Resultate dienen folgenden Zwecken:

a) Sie bieten eine Erklärung für das Fehlen einer Lücke in dem monokularen Gesichtsfeld, ohne die gänzlich spekulative Lehre des assoziativen Ausfüllens zu benötigen.

b) Sie zerstören die experimentelle Basis für ihre Anwendung als ein allgemeines Prinzip der Erklärung auf anderen Sinnesgebieten.

c) Sie zeigen, warum es Helmholtz und anderen Forschern nicht gelang, Ausfall zu finden. Es wurden Figuren benutzt, deren Ränder sich über die Zone des Ausfalles ausdehnten, und es wurden Beobachtungen in bezug auf die Abnahme in der Grösse oder Verzerrung der Form gemacht. Es konnte keinerlei Wirkung beobachtet werden.

d) Sie liefern einen kleinen Beitrag in bezug auf die visuelle Raumwahrnehmung. So können z. B. die sehr verschiedenen Raumwerte in dem horizontalen, vertikalen und 45^0 geneigten Meridian kaum durch die empirischen Theorien erklärt werden. L. Asher, Bern.

151. **Lohmann**, W. (Univ.-Augenklinik, München). — *„Über die theoretische Bedeutung gewisser Erscheinungen aus der Farbenpathologie."* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 46, H. 3, p. 129, Febr. 1912.

Beim Flimmerskotom, einer zentralen Störung, lassen sich analoge Farbenkontrasterscheinungen erzeugen, wie sie sonst bei terminaler Reizung des Auges eintreten. Verf. erörtert ferner einen Fall von „audition colorée", bei dem u. a. die Diphthonge ö und ü in Mischfarben erscheinen. Kurt Steindorff.

152. **Maxwell**, S. S. (Rudolph Spreckels Physiol. Lab., Univ. of California). *„On the exciting cause of compensatory movements."* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. 367.

Um zu entscheiden, ob die Reize, welche die kompensatorischen Bewegungen bei Drehung verursachen, vom Druck der Endolymphe in den Bogengängen (nach der Mach-Breuerschen Theorie) oder von aus Trägheit entspringender Torsionswirkung herrühren (Rotation-Remonens von Ewald), wurden Exemplare der Eidechse Thrynosame auf die Drehscheibe gebracht. Dieselbe konnte um eine vertikale oder horizontale Achse gedreht werden. Es wurde einerseits die Entfernung des Tieres von der Achse, anderseits die Winkelgeschwindigkeit variiert. Es zeigte sich, dass die verschiedene Entfernung von der Achse keinen Unterschied in der Reizwirkung bedingte, wohl aber der Wechsel in der Winkelbeschleunigung. Da nun die radiale Kraft mit der Entfernung von der Achse, die Torsionswirkung mit der Winkelgeschwindigkeit variiert, spricht das Resultat dafür, dass die Torsionswirkung die Reizursache sei.

L. Asher, Bern.

153. **Beck**, Karl (Ohrenklinik, Heidelberg). — *„Experimentelle Untersuchungen über die Abhängigkeit der kompensatorischen Gegenbewegungen der Augen bei Veränderungen der Kopflage vom Ohrapparat."* Zeitschr. f. Sinnesphysiol, Bd. 46, H. 3, p. 135, Febr. 1912.

Bei den kompensatorischen Gegenbewegungen der Augen bei veränderter Kopflage spielen die Bogengänge eine Hauptrolle; Hebung bzw. Senkung des horizontalen Bulbusmeridians bei Seitenlage und Raddrehung bei Drehung des Kopfes um seine Querachse nach oben hängen völlig von ihnen ab. Die horizontalen Bogengänge beeinflussen die Augenstellung in der Primärlage. Jeder Bogengang steht mit den die Hebung bzw. Senkung in Seitenlage ausführenden Muskeln auf beiden Seiten in Verbindung. Zur normalen Hebung bzw. Senkung bei Seitenlage gehören 3 Bogengänge einer Seite; fällt einer aus, so sind die Gegenbewegungen eine Zeitlang gestört; erst allmählich werden sie wieder normal, indem die beiden andern als Ersatz eintreten. Die Raddrehung bei Drehung des Kopfes um seine Querachse nach oben scheinen die beiden hintern vertikalen Bogengänge viel mehr als die anderen zu beeinflussen. Daraus resultiert eine koordinierende Reflexverbindung besonders der ersteren mit den Augenmuskeln, wodurch die Raddrehung bei Kopfdrehung nach oben bewirkt wird. Mit der Raddrehung bei Kopfdrehung nach unten haben nicht die Bogengänge, sondern das übrige Labyrinth, wohl die Otolithen, etwas zu tun; auch hier muss eine koordinierende Reflexverbindung mit den die Raddrehung des Kopfes nach unten vollführenden Muskeln bestehen. Wie bei der Raddrehung bei Kopfdrehung nach oben kann auch hier eine Seite die Raddrehung beider Augen glatt ausführen. Kurt Steindorff.

Fermente.

154. **Agulhon**, Henry. — *„Sur le mécanisme de la destruction des diastases par la lumière."* C. R., Bd. 153, p. 979—982, Nov. 1911.

Die Enzyme zerfallen bezüglich ihres Verhaltens gegen das Licht in drei Gruppen:

I. Invertase, Laccase, Tyrosinase;
II. Katalase, Emulsin;
III. Lab.

Die zur Gruppe I gehörigen Enzyme werden durch die sichtbaren Strahlen nur bei Sauerstoffgegenwart angegriffen, durch das ultraviolette Licht bei O-Gegenwart wirksamer als bei O-Abwesenheit; diese Zerstörung bei O-Gegenwart findet in der Bildung von H_2O_2 ihre Erklärung. Gruppe II wird im Vakuum schon durch alle Strahlen zerstört, wirksamer noch bei Gegenwart von O. Das Lab wird nur durch die ultravioletten Strahlen bei Gegenwart oder Abwesenheit von O stark angegriffen. Thiele.

155. Preti, L. und **Pollini,** L. (Klin. f. Gewerbekrankh., Mailand). — „*Di alcune azioni fermentative nella pellagra.*" (Über einige Fermentwirkungen bei Pellagra.) Rif. Med., 1911, No. 27.

Aus den an 34 Pellagrakranken angestellten Untersuchungen ergibt sich, dass bei dieser Krankheit einige fermentative Prozesse nicht oder unregelmässig ablaufen. Die Verff. vermissten in mehreren Fällen Salzsäure, Pepsin, Labferment und Labzymogen und beobachteten Fehlen oder Mangel des proteolytischen und amylolytischen Vermögens der Fäzes. Therapeutisch sollte daher nicht nur eine Besserung des Ernährungszustandes, sondern auch eine Behandlung der mangelhaften Verdauung angestrebt werden. Ascoli.

156. Pennington und **Hepburn.** — „*Studies on chicken fat. I. The occurrence and permanence of lipase in the fat of the common fowl.*" Unit. Stat. Depart. Agric. Bureau Chem. Circular, 1911, No. 75, p. 1—7.

Im rohen Hühnerfett findet sich Lipase. Unmittelbar nach Tötung des Tieres ist fast gar keine lipolytische Kraft im Fett nachzuweisen. Daher glaubt Verf., dass die Lipase intra vitam in der Zymogenform existiert. Beim Lagern des Fleisches wird das Ferment aktiv und die saure Reaktion des Fettes nimmt zu. Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt geht dieser Prozess langsamer vor sich als bei höheren Temperaturen, doch kann die Lipase dem Gefrieren viele Monate hindurch widerstehen. Die postmortale Hydrolyse des Hühnerfettes ist jedenfalls eine Wirkung der Lipase. Robert Lewin.

157. Doxiades, Leonidas (Chem. Lab. d. physiol. Inst., Breslau). — „*Über die Glukose des Blutserums.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 306—309, 17. Dez. 1911 (24. Jan. 1912).

Versuche des Verf. über die Maltase des Blutserums (Biochem. Zeitschr., Bd. 32, p. 410, 1911) veranlassten zur Untersuchung, ob die Maltase des Blutserums imstande ist, aus Traubenzucker Di- bzw. Polysaccharose aufzubauen (Glukose). In Blutserum wurde eine gewisse Menge Traubenzucker eingetragen und unter Umrühren gelöst. Zur Konservierung wurde 1 % Fluornatrium zugesetzt. Die Lösung wurde im wohlverschlossenen Messkolben im Brutschrank einige Zeit stehen gelassen. Die Untersuchung auf Drehung, Reduktionsvermögen und der Osazone liess die Bildung von Maltose vermuten. Die erhaltenen Mengen an Osazonen sind sehr gering. Hirsch.

158. Bourquelot, Em. und **Fichtenholz,** A. — „*Application de la méthode biochimique à l'étude des feuilles de Kalmia latifolia L.; obtention d'un glucoside.*" Journ. de pharm. et de chim., Ser. 7, Bd. V, p. 49, Jan. 1912. L. Spiegel.

159. Bertrand, Gabr. und **Compton,** Arth. — „*Influence de la température sur l'activité de l'émulsine.*" Bull. de la Soc. Chim. de France, [4], Bd. 9, p. 1071—1082, Dez. 1911.

Das in der Hefemazeration enthaltene Enzym, welches auf das im Amygdalinmolekül enthaltene Dissaccharid, die Amygdalose, einwirkt, wird als Amygdalase bezeichnet, das im Emulsin enthaltene, welches das Nitril vom Zucker zu trennen vermag, als Amygdalinase.

Die beiden Enzyme zeigen bei Verwendung desselben Enzympräparates und bei gleichen Konzentrationsbedingungen während 15stündiger Einwirkung fast gleiche Wirksamkeit; das Temperaturoptimum liegt bei ca. 40°, bei zweistündiger Einwirkung für die Amygdalinase bei 58°, für die Amygdalase bei 56°.

Thiele.

160. Koelker, A. H. (Physiol.-chem. Lab. Johns Hopkins Univ.). — *„Über ein Dipeptid- und Tripeptid spaltendes Enzym des Speichels."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 76, p. 27—36.

Die Hydrolyse des Tripeptids l-Leucyl-glycyl-d-alanin durch Speichelferment verläuft quantitativ zwischen dem ersten und zweiten Glied der Kette unter Bildung von l-Leucin und Glycyl-d-alanin. Die Hydrolyse des Tripeptids erfolgt rascher als die des racemischen Alanyl-glycins. Das bei der Spaltung des Tripeptids gebildete Glycyl-d-alanin wird sehr langsam weiter zu den zwei Aminosäuren abgebaut. Die Kurve, welche die graphische Bildung der Spaltung darstellt, ist mit derjenigen, welche bei der Wirkung des Erepsins auf das Tripeptid erhalten wurde, identisch. Die hydrolytische Wirkung des Speichels ist also identisch mit der des Erepsins, soweit sie das Tripeptid betrifft. d-Alanyl-d-alanin, racemisches Alanylglycin, Leucylglycin und Glycyl-l-tyrosin werden von dem Speichel hydrolysiert. Racemisches Glycyl-alanin wurde nicht von dem untersuchten Speichel gespalten, während das bei der Hydrolyse des Tripeptids gebildete Glycyl-d-alanin in Glycin und d-Alanin weiter gespalten wird. Der schwach saure oder alkalische Charakter des aufgefangenen Speichels scheint die Hydrolyse des racemischen Alanyl-glycins in qualitativer Hinsicht nicht zu beeinflussen. Die Untersuchungen wurden wieder mit Hilfe der optischen Methode ausgeführt.

Brahm.

161. v. Hess, C. L. (Univ. Chicago). — *„Contribution to the physiology of lymph. XVIII. The relation of the pancreas to the lipase of the blood and the lymphs."* Journ. of biol. Chem., Bd. X, p. 381—398, Dez. 1911.

Die Pankreasexstirpation ändert nicht den Lipasegehalt des Serums über die gewöhnlichen täglichen Veränderungen hinaus. Entpankreaste Kaninchen zeigen ein Absinken, dem bald ein Anstieg zur normalen Höhe folgt. Bei Hunden gibt die Ligatur aller Pankreasgänge ebensowenig eine Abweichung von dem normalen Gehalt des lipolytischen Ferments. Teilweise Atrophie des Pankreas beim Hunde und fast völlige Atrophie beim Kaninchen geben keine Veränderung im Lipasegehalt des Serums; ebensowenig geht dieser mit der Funktion des Pankreas parallel.

Bei einfacher Ligatur der Nierenarterien beim Hunde mit oder ohne Ligatur der Pankreasgänge ändert sich die Lipasekonzentration des Blutes in einzelnen Fällen, während sie in anderen gleich bleibt. In ersterem Fall steigt sie zunächst stark an, fällt dann aber bis zum normalen Werte zurück. Die Kurve ist unabhängig von den Veränderungen am Pankreas. Gallensalze aktivieren die Serolipase nicht.

Hyperthyreoidismus, durch reichliche Verfütterung von Schilddrüsen an Kaninchen, ebensowenig Hypothyreoidismus beim Hunde gibt keine nennenswerten Veränderungen.

Pankreas und Schilddrüse sind nicht die Hauptquelle, sondern nur eine Quelle der Blutlipase.

Pincussohn.

162. Stévenin, Henri. — „*Le pouvoir antitryptique du sérum sanguin.*“ Thèse de Paris, 1911, No. 444, 272 p. Fritz Loeb, München.

164. Burge, W. E. (Physiol. Lab. of Johns Hopkins Univ.). — „*The separation of rennin and pepsin by the passage of a direct electric current.*“ Amer. Journ of physiol., Bd. 29, No. 3, p. 330, Jan. 1912.

Es wird gezeigt, dass in einer Lösung, die sowohl Pepsin wie Rennin enthält, der Durchgang eines direkten Stromes von zehn Milliampere während 25 Stunden, ein vollständiges Verschwinden der peptischen Kraft bewirkt, während die Wirkung des Rennins scheinbar unverändert bleibt.

L. Asher, Bern.

165. Fiessinger und **Rudowska**. — „*La réaction oxydante des leucocytes.*“ Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 37, p. 714.

In Übereinstimmung mit anderen Autoren erhielten Verff. bei Leukozyten die Oxydasereaktion mit Dimethylphenylendiamin + α-Naphthol. Über 70° erhitztes Blut gibt die Reaktion nicht. Nach Fixation mit Alkohol und Äther wird sie undeutlich, wird jedoch wieder positiv nach Waschen des Präparates mit Wasser. Diese somit als Oxydasewirkung erwiesene Reaktion kommt vorzugsweise den Polynukleären zu. In einem Falle von myelogener Leukämie war die Reaktion besonders ausgesprochen an den granulierten Myelozyten, weit weniger deutlich an den lymphogenen Elementen. Es handelt sich also um eine den medullären Elementen eigentümliche Fermentreaktion. Verf. hat daraufhin vergleichsweise das Blut bei verschiedenen Krankheiten untersucht. Die Reaktion war besonders ausgesprochen bei weitgehender konstitutioneller Beeinträchtigung (Phthisis pulmonum). Robert Lewin.

166. Rusconi, Arnaldo (Hyg. Inst., Pavia). — „*Nuovi fatti relativi alle ossidasi dei funghi.*“ (Neue Beobachtungen über die Oxydasen der Pilze.) Biochimica e Terap. Sper., Bd. III, p. 59—65.

Beim Studium der Wirkung eines Glyzerinextraktes des Pilzes Lactarius auf isomere Diphenolmischungen (wässerige Ortho- und Metadiphenollösungen) erhielt Verf. eine schöne olivengrüne Färbung, die in den Äther überging und diesen violett färbte. Bei Einwirkung auf die isolierten Diphenole beobachtete er unter gleichen Bedingungen im Orthodiphenol einen goldgelben, in Metadiphenol einen leicht rosafarbigen Ton, wobei ersteres den Äther gelb, letzteres ihn gar nicht färbte. Verf. stellte fest, dass es sich hier um eine oxydasische Erscheinung handelt, die auch bei einer Temperatur von — 3° vor sich geht, und die nicht auf die im Extrakt vorhandene Tyrosinase zurückzuführen ist. Die violette Färbung entsteht durch die gegenseitige Wirkung der Oxydationsprodukte beider Diphenole. Es steht diese neue Reaktion nicht im Einklang mit der Hydroxyltheorie der Oxydasen, da sie sich gänzlich im sauren Milieu abspielt. Ascoli.

167. Waentig, Percy und **Steche,** Otto (Lab. f. angew. Chem. d. Univ. Leipzig). — „*Über die fermentative Hydroperoxydzersetzung.*“ Zeitschr. f. physiol. Ch., 1912, Bd. 76, p. 177—213.

Das Verhalten aktiver (wasserstoffperoxydzersetzender) Extrakte tierischer sowohl als pflanzlicher Herkunft, ist übereinstimmender und besonders dem Verhalten der Hämase Senters weit ähnlicher, als bisher bekannt. Diese Übereinstimmung betrifft besonders den Einfluss, der auf den Verlauf der fermentativen Hydroperoxydzersetzung durch kleine Änderungen im Wasserstoffhydroxylionengleichgewicht des Reaktionsgemisches hervorgebracht wird. Schon der Kohlensäuregehalt des destillierten Wassers hemmt die Reaktionsgeschwindigkeit. Die Empfindlichkeit der Reaktion vermindert sich, wenn in den aktiven Extrakten

relativ viel Verunreinigungen enthalten sind, wahrscheinlich infolge Basen- und Säurebindungsvermögen vorhandener Eiweisskörper oder einer zurzeit nicht näher zu erklärenden Schutzwirkung der Verunreinigung, welche an die Wirkung der sog. Schutzkolloide erinnert. Hierdurch werden wohl auch die abweichenden Befunde Eulers bei Fettkatalase und diejenige Issajeffs bei Hefekatalase erklärt. An Katalaselösungen aus keimender Gerste konnten Verff. feststellen, dass eine weitgehende Unempfindlichkeit aktiver Extrakte möglich ist. Die Übereinstimmung im Verhalten der verschiedenen Fermentlösungen gilt auch für die Reaktionstemperatur von 30°. Die schwächende Wirkung der Wasserstoffionen tritt bei dieser Temperatur stets in geringerem, die der Hydroxylionen in stärkerem Masse auf als bei 0°. Dieser Einfluss der Temperatur auf die Reaktionsgeschwindigkeit ist meistens sehr klein und je nach den übrigen Reaktionsbedingungen wechselnd. Der Reaktionsverlauf entspricht im allgemeinen nicht genau einer Reaktion erster Ordnung. Auch bei sehr verdünnter Wasserstoffperoxydkonzentration ($^1/_{400}$ n) und der Reaktionstemperatur von 0° ist in fast allen Fällen eine Abnahme der K-Werte festzustellen. Als Mittel, den Reaktionsverlauf demjenigen einer Reaktion erster Ordnung weitgehend zu nähern, ist für alle untersuchten Extraktlösungen die Dialyse anzusehen. Längeres Dialysieren hat jedoch stets auch eine sehr erhebliche Abnahme der Extraktaktivität zur Folge. Die Proportionalität zwischen Fermentmenge im Reaktionsgemisch und Reaktionsgeschwindigkeit an den Anfangs-K-Werten gemessen, ist ausreichend, um einen Vergleich der Aktivität verschiedener Extrakte zu ermöglichen, vorausgesetzt, dass die Versuchsbedingungen im übrigen streng übereinstimmen. Bei allen untersuchten Fermentlösungen wurde Schwächung der Aktivität durch Bestrahlung nachgewiesen. Reinheit und Lichtdurchlässigkeit bedingen den Grad der Empfindlichkeit. In alkalischer Lösung ist die Lichtwirkung stärker als in neutraler oder saurer Lösung. Dieselbe bewirkt häufig eine Trübung der Fermentlösung. Eine Schwächung lässt sich schon beobachten, bevor Trübung eintritt. Bei Bestrahlung des Reaktionsgemisches zeigt sich die Lichtwirkung in einer Abnahme der Reaktionsgeschwindigkeit. Die Verschiedenheiten im Verhalten der Organextrakte traten gegenüber den genannten Ähnlichkeiten sehr zurück. Die vollständige Fällung des aktiven Stoffes aus den meisten Extrakten (Leber, Fett, Gerste, Raupen) gelingt erst bei einem grösseren Alkoholgehalt als der zur Fällung der Hämase erforderlichen ca. 55 prozentigen Lösung. Aus Fettextrakten ist die Abscheidung aktiver Alkoholfällung nur selten gelungen, aus Pilzextrakten nie. Während alle untersuchten Extrakte tierischer Herkunft von einer gewissen Konzentration des Hydroperoxydes im Reaktionsgemisch an stets eine Abnahme ihrer Aktivität zeigen, ist die bei den untersuchten pflanzlichen Extrakten niemals der Fall.

Immerhin lässt sich sagen, dass, von unwesentlichen Abweichungen abgesehen, der aktive Stoff, welcher die Hydroperoxydzersetzung bedingt, aus Organismen und Organen verschiedenster Herkunft und Funktion gleichartig ist.

Brahm.

168. **Harden**, A. und **Paine**, S. G. (Lister Inst.). — „*Action of dissolved substances upon the autofermentation of yeast.*“ Proc. Roy. Soc., 1912, Bd. 84, H. 574, Ser. B, p. 448.

Beim Freiwerden von CO_2 im Verlaufe der Hefeautolyse sind mindestens zwei Fermente wirksam. Die Reservestoffe der Hefezelle, hauptsächlich Glykogen, werden durch eine Glykogenase in Zucker verwandelt, der dann durch eine Zymase in Alkohol und CO_2 gespalten wird. Verff. studierten nun die Wirkung verschiedener Salze auf den Grad der Autolyse, indem sie mittelst des Apparates von Harden, Thompson und Young (dies. Zentrbl., XI, No. 168) die Menge der gebildeten CO_2 bestimmten. Eine molare NaCl-Lösung führte in $^1/_{10}$ der für gewöhnliches Wasser geltenden Zeit zur vollständigen Autolyse. Für den Einfluss der NaCl-Lösung ist die molare Konzentration annähernd das Optimum. Ähnliche

Resultate erhielt man mit einer grossen Reihe anorganischer und organischer Salze. Im allgemeinen erwies es sich als zutreffend, dass alle Substanzen, die plasmolysierend auf die Hefezelle einwirken, auch die Autolyse beschleunigen. Harnstoff wirkt nicht plasmolysierend, darum auch nicht beschleunigend auf die Autolyse.

Der die Autolyse beschleunigende Einfluss der Salze beruht auf einer Wirkung auf die Glykogenase. Die Wirkung der Zymase wird eher durch die Salzlösung retardiert. Auf eine spezifische Wirkung der Salze lässt sich die in Rede stehende Erscheinung nicht zurückführen, da einmal die meisten Salze nicht weit genug in das Zytoplasma diffundieren; zweitens sollte man dann nicht eine so gleichmässige Wirkung von allen Salzen erwarten. Drittens aber zeigten die Salze bei Einwirkung auf den Hefesaft eher eine Hemmung der Vergärung. Erst die Versuche mit isoosmotischen Lösungen klärten darüber auf, dass die Wirkung der Salze auf der Plasmolyse, der Entziehung von Wasser aus der Zelle, beruhe. Dass darin das Wesentliche des Vorgangs liegt, zeigte auch die Beschleunigung der Autolyse bei partiell getrockneter Hefe. Toluol wirkte wie konzentrierte Salzlösungen und zeigt auch Analogie zur Wirkung auf Aucubablätter, die an Hormonwirkung denken liesse. Doch ist eine durchgängige Erklärung des Phänomens auf dieser Basis nicht möglich; schon nicht wegen des Verhaltens von Harnstoff, der ja leicht diffundiert und doch ganz unwirksam bleibt. Alkohol bleibt übrigens in Konzentrationen, die nicht plasmolysieren, inaktiv. Sobald aber Plasmolyse eintritt, wird wiederum die Autolyse beschleunigt.

Robert Lewin.

Biochemie der Mikroben.

169. Osterwalder, A. (Schweiz. Versuchsanst. f. Obst- usw. Bau, Weidenswil). — *„Über die Bildung flüchtiger Säure durch die Hefe nach der Gärung bei Luftzutritt.“* Centrbl. f. Bact. (2,) Bd. 32, No. 20—25, Febr. 1912.

Nach der Gärung der Reinhefe bei Luftzutritt entstehen in längeren Zeiträumen geringe Mengen flüchtiger Säure; der grössere Teil entsteht nach, der kleinere während der Gärung. Die nachträgliche Säurebildung rührt nicht von einer einfachen Oxydation des Alkohols her, sondern hängt von der Heferasse ab. Die Möglichkeit wird zugegeben, dass einzelne Heferassen den Alkohol mittelst Oxydasen zu flüchtiger Säure oxydieren. Der Zuckerrest der Lösung ist ohne Bedeutung. Es handelt sich augenscheinlich um eine Lebenstätigkeit der Hefezellen, da gleichzeitig mit der Säureproduktion die Bildung neuer Hefe auf dem alten Bodensatz vor sich geht. Wahrscheinlich wird die Säure als Abbauprodukt beim Stoffwechsel der sich neu bildenden Hefe erzeugt.

Seligmann.

170. Currie, James N. (Univ. Wisconsin). — *„A study of the optical forms of lactic acid produced by pure cultures of bacillus bulgaricus.“* Journ. of. biol. Chem., Bd. 10, p. 201, Okt. 1911.

Kulturen von Bacillus bulgaricus aus menschlichem Speichel und Fäzes, aus Malz und Sheddar-Käse produzierten nur Rechtsmilchsäure. Andere Kulturen aus Sheddar-Käse bildeten daneben wenig inaktive Säure; andere hieraus, aus Kot von Kühen oder Pferden bildeten nur inaktive Säure; noch andere endlich aus Sheddar-Käse produzierten reine Linksmilchsäure, während Kulturen aus dem Käse und sauerer Milch eine Mischung von Linkssäure und inaktiver Säure bildeten. Man kann also die unter der Gruppe des B. bulgaricus zusammengefassten Bakterien nach der Bildung der Milchsäuren differenzieren. Bei der Säurebildung ist eine Veränderung der Stickstoffquelle wie des dargebotenen Kohlehydrates ohne Einfluss.

Die Stämme, welche Rechtsmilchsäure bilden, prädominieren; die von ihnen gebildete Säuremenge ist höher als bei den anderen Stämmen. Dass

Reinkulturen inaktive Milchsäure bilden, ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass sie Fermente zur Bildung von Rechts- und Linkssäure enthalten.

Die Bazillen der Bulgaricusgruppe im menschlichen Fäzes und im menschlichen Speichel sind identisch.

Einige Bulgaricusstämme können in kleinen Mengen Bernsteinsäure bilden.

Pincussohn.

171. **Cross**, W. E. und **Tollens**, B. — *„Versuche über das Verhalten der Pentosen, in gärenden Mischungen.“* Journ. f. Landw., 1911, Bd. 59, H. IV, p. 419—428.

Die Pentosen sind der alkoholischen Gärung nicht fähig (Versuche von Scheibler, v. Lippmann, Stone und Tollens, Schöne und Tollens, E. Fischer und Thierfelder, Ch. Cross, Bevan und Smith). Jedoch wurde in Gärmischungen, die Pentosan enthielten, der Gehalt an diesem Stoffe nach beendigter Hefegärung niedriger gefunden als vorher. Die Ursachen können recht mannigfaltig sein (Milchsäuregärung oder Alkoholgärung durch besondere Umstände oder Verbrauch der Pentosen zum Aufbau neuer Hefezellen).

Cross, Bevan und Smith glauben, dass Assimilation von Pentose durch Hefe dann stattfindet, wenn die Gärung bei Abwesenheit von genügend Hefenährstoff in matter Weise stattfindet, während die Hefe bei guter Ernährung keine Pentose aufnimmt und verbraucht. Sie stellen auch die Möglichkeit hin, dass die während der Gärung Furfurol gebenden Stoffe oder Furfuroide nicht wirkliche Pentosen gewesen sind, sondern Stoffe zwischen Pentosen und Hexosen.

Um der Lösung aller dieser Fragen näher zu kommen, haben die Verff. eine Reihe von Versuchen mit Arabinose, Xylose und der Methylpentose, Rhamnose und mit Biertreberextrakt angestellt.

Die Zuckerarten wurden entweder allein oder mit Traubenzucker vermischt der Hefegärung unterworfen, und als Flüssigkeit wurde einerseits Hefewasser und andererseits künstliche Nährlösung mit wenig organischem verwandt.

Es zeigte sich, dass Pentoselösungen, die frei von Zuckern der Hexosenreihe waren, nicht gärten und dass Pentosen nach längerer Zeit nicht verändert waren. Waren sie mit Traubenzucker vermischt und war die Flüssigkeit Hefewasser, so hatten sich die Pentosen ebenfalls während der Gärung der Hexosen nicht vermindert. War die Flüssigkeit dagegen eine künstliche Nährlösung, so verminderten sich die Pentosen während der Gärung der beigemengten Zuckerart. Es ergibt sich aus den Versuchen, dass die Pentosen von der wachsenden Hefe zum Aufbau neuer Zellen verbraucht werden, sobald nicht das sehr gut nährende Hefewasser, sondern die wenig Organisches enthaltende künstliche Nährlösung benutzt worden war. A. Strigel.

172. **Sewerin**, S. A. (Kais. Akklimatisationsgesellsch. f. Pflanzen u. Tiere, Moskau). — *„Die Mobilisierung der Phosphorsäure des Bodens unter dem Einfluss der Lebenstätigkeit der Bakterien. II. Mitteilung.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 32, No. 20—25, Febr. 1912.

Versuche mit verschiedenen Bakterienarten, teils in Reinkultur, teils in natürlichen Bakteriengemischen führten in sterilisierten Böden letzten Endes zu einer Abnahme der leichtlöslichen Phosphorsäure. Die Einzelheiten dieser Vorgänge sind recht kompliziert und bei den verschiedenen Bakterienarten verschieden.

Seligmann.

173. **Kellerman**, Karl F. und **Allen**, E. R. — *„Bacteriological studies of the soils of the Truckee-Carson irrigation project.“* U. S. Dept. of Agric. Bur. of Plant Ind. Bull. No. 211, p. 36, April 1911.

Verff. untersuchen die bakteriellen Zustände im Boden einer Versuchsfarm in Fallon, Nev. Die Erdproben werden in sterilen Flaschen eingeholt; in Laboratorien werden 1 g derselben mit 300 cm³ sterilem Wasser ausgeschüttelt und die verschiedenen Nährlösungen mit 1 cm³ dieser Lösung eingeimpft.

Nitrifizierende, denitrifizierende, sowie Ammoniak bildende Bakterien werden allgemein in dem untersuchten Boden vorgefunden. Die nitrifizierenden Bakterien sind da in tiefern Schichten vorgefunden als im Osten der Vereinigten Staaten; auch sind sie sonderbarerweise wirksamer in Nährlösungen als im Boden. In dem untersuchten Boden scheint Nitrifikation besonders begünstigt zu werden.

Bunzel, Washington.

174. Kayser, Heinrich (Hyg. Inst., Berlin). — *„Die Unterscheidung von lebenden und toten Bakterien durch die Färbung."* Centrbl. f. Bact., Bd. 62, H. 1/2, p. 174, Jan. 1912.

Nach Proca nehmen mit Methylenblau gefärbte Bakterien, welche vorher durch Hitze oder Chemikalien abgetötet wurden, bei einer Nachbehandlung mit verdünntem Carbolfuchsin (1 : 10) eine rote Färbung an, während lebende Bakterien blau gefärbt bleiben. Diese Angabe konnte bei Nachprüfung an Staphylokokken, Typhus- und Colibazillen mit einigen Einschränkungen bestätigt werden.

Meyerstein, Strassburg.

175. Williams, Anna W. (Res. Lab. Dep. Health New York City). — *„Pure cultures of amebae parasitic in mammals."* Journ. Med. Res., 1911, Bd. 25, H. 2, p. 263—285.

Es gelang die Kultur von Amoeba coli, intestinalis, cobayae u. a. m. auf sterilen Emulsionen von Gehirn, Leber oder Niere. Robert Lewin.

Antigene und Antikörper, Immunität.

Toxine und Antitoxine.

176. Tizzoni, Guido (Inst. f. allg. Pathol., Bologna). — *„Sulla possibilità di trasmettere la pellagra alla scimmia."* (Über die Möglichkeit einer Übertragung der Pellagra auf den Affen.) Pathologica, Bd. III, p. 67—68.

Durch subkutane Einführung von Reinkulturen des Streptobacillus pellagrae konnte Verf. bei Affen ein Krankheitsbild auslösen, das dem der Pellagra beim Menschen glich. Die einzelnen Affenarten zeigten hierbei einen verschiedenen Grad von Empfänglichkeit. Die bei der Autopsie beobachteten Veränderungen glichen den bei menschlichen Fällen beschriebenen, und es gelang aus dem Blut und den Organen wieder den Streptobazillus zu züchten.

Versuche über die Wirkung eines aus verdorbenem Mais isolierten Keimes, sowie Versuche, die Krankheit per os zu übertragen, führten nicht zu endgültigen Resultaten. Ascoli.

177. Korke, Vishnu T. (Univ. Liverpool). — *„On the correlation between trypanosomes, leucocytes, coagulation time, hemoglobin and specific gravity of blood."* Ann. trop. Med., 1911, Bd. V, H. 1, p. 127.

Bei Kaninchen und Ratten findet man unter der Infektion mit Tryp. gambiense und rhodiense ein Schwanken in der Gerinnungszeit des Blutes und im Grade der Hämolyse. Es besteht jedoch kein Zusammenhang zwischen der Zahl der Tryp. im zirkulierenden Blute und obigen Erscheinungen. Ebenso war keine Korrelation zwischen Tryp.-Zahl und Senkung des spezifischen Gewichts nachzuweisen. Ursache der letzteren Erscheinung ist vermutlich ein Toxin, das in den Geweben eine Erhöhung der Permeabilität der Zellmembranen bewirkt und zu einer Verdünnung des Blutplasmas führt. Durch diesen Umstand wird auch das Auftreten von Ödemen begünstigt. Robert Lewin.

178. Fermi, Claudio (Hyg. Inst., Sassari). — *„Vergleich der Kraft konzentrierten und verdünnten Antiwut- und Impfstoffserums."* Centrbl. f. Bact., Bd. 61, H. 7, p. 591, Jan. 1912.

Antiwutserum und das Gemisch aus Impfstoff und Antiserum erwiesen sich bei der Infektion mit fixem Virus als recht wirksam.

Meyerstein, Strassburg.

179. **Fermi**, Claudio (Hyg. Inst., Sassari). — *„Wirkung des Sonnenlichtes auf das Antiwutserum."* Centrbl. f. Bact., 1912, Bd. 61, H. 7, S. 609.

Sonnenlicht setzte die Wirkung des Antiwutserums herab. Antiwutimpfstoff wurde erst nach längerer Bestrahlung (4—6 Tage) in seiner Kraft deutlich vermindert. Meyerstein, Strassburg.

180. **Fermi**, Claudio (Hyg. Inst., Sassari). — *„Wirkung der Fette auf das Tollwutvirus."* Centrbl. f. Bact., Bd. 61, H. 6, S. 494. Dez. 1911.

Wurde fixes Virus mit Fetten (Lanolin, Olivenöl, Vaselin, Paraffinöl) zusammengebracht, so verlor dieses bei der subkutanen Impfung seine Wirksamkeit fast völlig. Auch das Immunisationsvermögen des Virus wird dabei vernichtet.
Meyerstein, Strassburg.

181. **Fermi**, Claudio (Hyg. Inst., Sassari). — *„Immunisation durch mündliche Verabreichung normaler Nervensubstanz gegen Virusinfektion ab injectis und nachfolgende subkutane Infektion mit Strassen- und fixem Virus."* Centrbl. f. Bact., Bd 61, H. 7, p. 596, Jan. 1912.

Bei Mäusen wurde durch orale Verabreichung von Hirnsubstanz ein Schutz gegen die Infektion mit verfüttertem Tollwutvirus erzielt. Die Tiere waren nach zweimonatlicher Ernährung mit normaler und rabischer Nervensubstanz auch gegen subkutane Impfung von Strassen- und fixem Virus immunisiert.
Meyerstein, Strassburg.

182. **Fermi**, Claudio (Hyg. Inst., Cagliari). — *„Sull' azione lissicida della papaina e del latice di ficus carica."* (Die lyssizide Wirkung des Papains und des Milchsaftes von Ficus carica.) Arch. Farm., Bd. 11, p. 360—363.

Bei Nachprüfung der von Marie erhaltenen Ergebnisse konnte Verf. bestätigen, dass 0,5—0,1 cm³ einer 5 prozentigen wässerigen Papainlösung nach 30′ bis 5 Stunden dauerndem Kontakt imstande sind, 1 cm³ eines 1 prozentigen fixen Virus vollständig zu inaktivieren, so dass letzterer bei subkutaner Einführung in Muriden wirkungslos ist. Diese lyssizide Wirkung kann jedoch nach Verf. schwerlich auf das proteolytische Vermögen des Papains zurückgeführt werden. Das Strassenvirus kann in gleicher Weise von 5 cm³ einer 33 prozentigen wässerigen Lösung des milchigen Feigensaftes inaktiviert werden, wenn letzterer frisch oder nach Erhitzung auf 80° 30′ damit in Berührung bleibt. Das lyssizide Vermögen des Papains sowohl als des Milchsaftes der Feige dürfte nicht in der proteolytischen Wirkung des Enzyms, sondern in anderen beigemischten unbekannten Substanzen seine Ursache haben. Ascoli.

Phagocytose.

183. **De Marchis**, Francesco (Klin. Hochschule, Florenz). — *„Contributo allo studio della leucemia."* (Beitrag zum Studium der Leukämie.) Lo Sperimentale, Bd. 65, p. 90—93.

Bei chronischer Myelozyten-Leukämie ist der opsonische Index je nach dem Allgemeinbefinden der Patienten verschieden: er ist um weniges unter normalen Werten bei ziemlich gutem Allgemeinbefinden, niedrig bei schweren Fällen und findet sich bis zum tötlichen Ausgang in beständiger Abnahme. Gleich nach der Behandlung mit Röntgenstrahlen zeigt sich der opsonische Index des Blutes niedriger als vor der Behandlung. Die neutrophilen Myelozyten besitzen ein geringeres phagozytäres Vermögen als die neutrophilen Polynukleären, noch geringer ist jenes der eosinophilen Polynukleären, der eosinophilen Myelozyten, der grossen mononukleären Zellen und am niedrigsten jenes der Übergangsformen. Die Lymphozyten besitzen niemals phagozytäres Vermögen. Bei Fällen von chronischer Myelozyten-Leukämie, bei denen eine syphilitische Infektion nicht bestand, erhielt Verf. niemals Komplementablenkung und dieses weder mit wässerigem oder alkoholischem Epitheliom- und Sarkomextrakt, noch mit alkoho-

lischem Extrakt aus syphilitischer Leber, noch mit Tuberkulin, noch mit Leukozyten-Aufschwemmungen, noch mit dem leukämischen Blute als Antigen.

Ascoli.

184. **De Gasperi,** Frederico (Inst. Pasteur, Paris). — *„La ‚Phase negative‘ de Wright dans la vaccination antityphique des jeunes lapins.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 62, H. 1/2, p. 162, Jan. 1912.

Junge Kaninchen zeigten nach subkutaner Einverleibung von Typhusvaccine (Bazillenemulsion, die auf 60⁰ erwärmt und mit Phenol versetzt wurde) zunächst ein deutliches Absinken der opsonischen Kraft des Serums. Auf diesen Zustand, der 2—4 Tage dauert, folgt ein rascher und beträchtlicher Anstieg. Die Wiederholung der subkutanen Injektion hat die gleiche Wirkung, nur dauert die negative Phase weniger lange.

Meyerstein, Strassburg.

185. **McFarland,** W. Landram (Danish State Serum Institut). — *„Some observation upon the comparable phases of agglutinin and leucocyte curves.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. XII, H. 3, p. 323.

Die nach einer Colibazilleninjektion beobachtete Leukozytenkurve steigt erst rasch an, erreicht danach ein Minimum, das ungefähr mit dem Maximum der Agglutinkurve zusammenfällt. Nach wiederholten Injektionen werden die Ausschläge der Leukozytenkurve immer geringer.

L. Hirschfeld, Zürich.

186. **Massone,** M., Turin (Med. Univ.-Poliklinik, Berlin). — *„Über die giftzerstörenden Eigenschaften der Leukozyten.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 48, H. 52, Dez. 1911.

Verf. beobachtete in seinen Versuchen durchgehends eine Abschwächung, bisweilen eine völlige Vernichtung von Anaphylaxiegift durch die Leukozyten.

W. Wolff.

Anaphylaxie.

187. **Dold,** Hermann (Inst. f. Hyg. u. Bakt., Strassburg). — *„Das Bakterienanaphylatoxin und seine Bedeutung für die Infektion.“* Jena, 1912, Verlag von Gustav Fischer, 80 p., Preis 2,80 M.

Die Lehre vom Anaphylatoxin gilt als ein Teilgebiet der Anaphylaxie. Das Bakterienanaphylatoxin ist eine Sondergruppe dieses Teilgebietes. Wenn über ein solches engbegrenztes Spezialthema eine Monographie geschrieben wird, so beweist das am besten, wie gewaltig die Literatur in diesem Sonderzweige der Wissenschaft anschwillt. Der Verf. gibt eine ziemlich vollständige Übersicht über die bisherigen Versuchsresultate, schildert eingehend die Technik der etwas diffizilen Versuche, entwickelt die herrschenden Anschauungen über das Wesen des Giftstoffes, ohne zu verschweigen, dass der Zusammenhang zwischen Anaphylaxie und Anaphylatoxin immer noch ein etwas problematischer ist, und geht schliesslich auf die Bedeutung des anaphylaktischen Giftstoffes für das Wesen der Infektion ein. Was er hier vorbringt, ist interessant und diskutabel, mehr als hypothetischen Wert wird man diesen Deduktionen aber bisher kaum zuschreiben dürfen.

Seligmann.

188. **Rosenow,** E. C. (Mem. Inst. for infectious diseases, Chicago). — *„On the production of anaphylatoxic substances by autolysis of bacteria and their relations to endotoxins.“* Journ. of infectious diseases, Bd. X, No. 1, Jan. 1912.

Wenn man verschiedene Bakterienstämme in Kochsalzlösung aufschwemmt und bestimmte Zeit der Autolyse überlässt, so entstehen in einem gewissen Stadium der Autolyse toxische Substanzen, die Meerschweinchen unter dem Bilde des anaphylaktischen Shocks töten. Offenbar handelt es sich hier um Spaltprodukte des Bakterieneiweisses, die durch autoproteolytische Fermente in Freiheit gesetzt werden. Bei Streptokokken ist die Giftgewinnung unsicher und schwierig, bei Staphylokokken gelingt sie erst durch die Einwirkung fremder Enzyme

(Leukozyten, Serum), beim Pyocyaneus kommt es gleichfalls zu Giftwirkungen, die jedoch nicht die Symptome des anaphylaktischen Todes auslösen.

Wahrscheinlich sind es die gleichen Substanzen, die durch Abbau in vivo beim sensibilisierten Tiere frei werden und so die Anaphylaxie erzeugen.

Seligmann.

189. Aronson, Hans. — *„Über Anaphylatoxin und Bakteriengift."* Berl. Klin. Woch., Bd. 49, H. 5/6, Febr. 1912.

Verf. folgert aus seinen Experimenten, dass ein Gift von genau identischer Wirkung wie das Anaphylatoxin von den Bakterien allein gebildet werden kann, nicht nur ohne Mitwirkung eines Amboceptors, sondern auch ohne Mitwirkung des Komplements. Es entsteht durch ein in den Bakterien selbst enthaltenes Ferment, und scheint es vom allergrössten biologischen Interesse, dass diese Fermentwirkung wenigstens im Stoffwechsel einzelner Bakterienarten zu genau demselben Toxin führt, wie es durch die Einwirkung des tierischen Komplements auf Eiweiss bei der parenteralen Verdauung entsteht. W. Wolff.

190. Doerr, R. und **Pick**, R. (Bakt. Lab. d. k. k. Militärsanitätskomitee, Wien). — *„Das Verhalten heterologer Immunsera im normalen und allergischen Organismus."* Centrbl. f. Bact., Bd. 62, H. 1/2, S. 146, Jan. 1912.

Um die Frage zu klären, ob der anaphylaktische Shock auf einem plötzlichen parenteralen Abbau des Antigeneiweisses beruht, wurde normalen und allergischen Meerschweinchen und Kaninchen Cholerapferdeserum injiziert und nach gewissen Zeiten im Blut der injizierten Tiere der Gehalt an präzipitablem Eiweiss sowie an Choleraagglutinin bestimmt. Die daraus sich ergebenden Kurven differieren nun bei normalen und allergischen Tieren speziell in den ersten Tagen nur wenig. Die Unterschiede markieren sich erst im weiteren Verlaufe deutlicher. Es wird also die Annahme, dass der Abbau von Antigen zu einem Gift die anaphylaktischen Phänomene herbeiführt, unwahrscheinlich. Ferner ergab sich, dass bei anaphylaktischen Meerschweinchen intraperitoneal injiziertes Antigen viel rascher und in grösseren Mengen in die Zirkulation aufgenommen wird als bei normalen. Der anaphylaktische Shock von Meerschweinchen bei intraperitonealer und subkutaner Antigeninjektion lässt sich nicht durch ein in loco injectionis gebildetes und dann resorbiertes Gift erklären, sondern durch die Reaktion des in das Blut aufgenommenen Antigenüberschusses mit doch vorhandenen Antikörpern.

Das Verhalten des Bakterienimmunagglutinins und der präzipitablen Substanz heterologer Immunsera im Blute normaler und allergischer Tiere liefert eine Bestätigung für die Eiweissnatur der Immunstoffe.

Meyerstein, Strassburg.

191. Stocker, Hans (Med. Klin., Bern). — *„Über die Erzeugung von Überempfindlichkeit gegen Tuberkulin Beraneck."* Diss., Bern, 1911, 39 p.

Es gelingt bei Meerschweinchen, durch einmalige Injektion einer mittleren Dosis des Tuberkulin Beraneck, die Tiere gegen eine ebenfalls mittlere, sonst unschädliche Gabe des nämlichen Tuberkulins zu sensibilisieren, so dass sie an dieser Dosis zugrunde gehen. Durch Kontrollversuche war die Annahme einer blossen Summationswirkung auszuschliessen. Fritz Loeb, München.

192. Sirenskij, N. N. (Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Zur Frage über die Gerinnbarkeit des Blutes bei experimenteller Anaphylaxie."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, p. 328, Jan. 1912.

Verf. ging der Frage nach, welcher der für die Blutgerinnung wichtigen Bestandteile bei der Anaphylaxie, bei der es bekanntlich zu einer erschwerten Gerinnbarkeit des Blutes kommt, verringert ist. Er fand den Kalzium- und Magnesiumgehalt des Blutes in und nach dem Shock unverändert, dagegen eine deutliche Verringerung des Fibrinfermentes und eine schwache Herabsetzung des Fibrinogengehaltes im Blute. Seligmann.

193. Schlecht, Heinrich (Med. Klin., Kiel). — *„Über experimentelle Eosinophilie nach parenteraler Zufuhr artfremden Eiweisses und über die Beziehungen der Eosinophilie zur Anaphylaxie.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 67, p. 137, Febr. 1912.

Durch fortlaufende parenterale Injektionen artfremden Eiweisses kann man beim Meerschweinchen eine experimentelle Eosinophilie erzeugen, und zwar eine allgemeine des Blutes und eine lokale des Peritoneums. Ausser Eiweiss sind auch Peptone, wenn auch etwas schwächer wirksam, dagegen können Aminosäuren die eosinophilen und Mastzellen bezüglich ihrer Zahl nicht beeinflussen. Auch durch Kohlenhydrate und Fett wurde eine nennenswerte Verschiebung des eosinophilen Blutbildes nicht erzielt. Die Hauptquelle der allgemeinen lokalen Eosinophilie ist eine vermehrte Bildung der Zellen des Knochenmarks und eine vermehrte Ausschwemmung aus demselben. Die Möglichkeit einer lokalen Bildung eosinophiler Zellen im Netz wurde nicht beobachtet, ist aber als möglich zuzugeben. Der Hypereosinophilie nach der Injektion von Eiweisspräparaten geht bisweilen eine Hypeosinophilie voraus.

Tiere, welche den anaphylaktischen Shock überstehen, reagieren mit einer hochgradigen Eosinophilie. Immune Tiere und solche im antianaphylaktischen Zustand zeigen bei erneuter Injektion einen erneuten Anstieg der Eosinophilen. Die beschriebene Eosinophilie im anaphylaktischen Versuch bildet das Endglied in einer Reihe von klinischen Manifestationen der Überempfindlichkeit, bei denen eine allgemeine Bluteosinophilie das sie alle vereinigende Symptom ist. Dazu kommt ihr sowohl im Experiment wie auch in den analogen klinischen Zuständen eine günstige Bedeutung insofern zu, als sie als Ausdruck einer Schutzreaktion des Körpers gegen die Einführung des artfremden Eiweisses und gegen die Schädigungen des anaphylaktischen Zustandes aufzufassen ist. In der bei der Verarbeitung des zugeführten Eiweisses im allgemeinen und der Eiweissanaphylaxie im speziellen ausgeübten Tätigkeit scheint eine wichtige funktionelle Bedeutung der eosinophilen Zelle überhaupt zu liegen.

Die Eosinophilie des Blutes im allgemeinen wie im besonderen die lokale in den Lungen ist ein weiteres Bindeglied zwischen dem anaphylaktischen Zustand und dem Asthma bronchiale. Pincussohn.

194. Friedberger, E. und **Ito,** Tetsuta (Pharm. Inst., Berlin). — *„Über Anaphylaxie XXVII. Mitteilung. Die Jodüberempfindlichkeit des Meerschweinchens.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, p. 241, Jan. 1912.

Verff. behandelten Meerschweinchen mit jodiertem Meerschweinchenserum vor. Bei der Reinjektion des gleichen Stoffes traten deutliche Überempfindlichkeitserscheinungen auf. Es kam neben sichtbaren Krankheitserscheinungen besonders zu Temperatursenkungen bzw. Erhöhungen. Heterologe jodierte Eiweisskörper blieben bei der Reinjektion wirkungslos; im Gegensatz zur Präcipitinreaktion ist also im Anaphylaxieversuch die Artspezifität durch die Jodierung nicht aufgehoben worden. Verwendete man Jodnatrium, Lugolsche Lösung oder Jodoform zur Reinjektion, so traten deutliche Überempfindlichkeitserscheinungen auf. Eine Sensibilisierung mit Lugolscher Lösung gelang jedoch nicht.

Versuche, eine aktive Antipyrinüberempfindlichkeit beim Meerschweinchen zu erzeugen, führten zu keinem Resultate. Seligmann.

195. Zieler, Karl (Dermatol. Univ.-Klin., Würzburg). — *„Ist die Idiosynkrasie gegen Arzneistoffe als echte Anaphylaxie aufzufassen?“* Münch. Med. Woch., p. 401, Febr. 1912.

Die Auffassung der Arzneiidiosynkrasie als eine passiv übertragbare Anaphylaxie ist bisher nicht erwiesen. Die Versuche von Bruck und Klausner scheinen Verf. nicht beweisend. Die Erscheinungen im Tierversuch bei der von Bruck zuerst gewählten Versuchsanordnung sind verschieden, je nach der Wirkung des Medikamentes, auf dem jeweils die Idiosynkrasie beruht. Pincussohn.

Cytotoxine, Haemolyse, Praecipitine.

196. **Pettit**, R. T. und **Carlson**, A. J. (Dept. of physiol., Chicago). — „*The fixation of soluble antigen by the tissues.*" Journ. of infectious diseases, Bd. X, No. 1, Jan. 1912.

Hectoen und Carlson hatten früher folgende Versuche mitgeteilt: Spritzt man einem Hunde Ziegenblut in die Vene und transfundiert einige Stunden später das ganze Blut dieses Hundes (Spender) einem normalen, leergebluteten Hunde (Empfänger) ein, so tritt, wenn dem Spender normales defibriniertes Hundeblut als Ersatz einverleibt war, nach 8—10 Tagen bei dem Spender Hämolysinbildung ein, beim Empfänger dagegen nicht.

Gegen die Deutung der Versuche dafür, dass das Antigen (Ziegenblutkörperchen) von den Geweben aufgenommen, so dem Kreislauf entzogen und extravasal zur Antikörperbildung verwertet wird, waren mancherlei Einwände möglich. Erstens wurde nicht immer das ganze Blut transfundiert (zu geringe Antigenmengen?), zweitens konnten phagocytäre Prozesse und Filtrationsvorgänge in den Kapillaren die Überspülung des Antigens verhindert haben.

Verff. wiederholten deshalb die oben geschilderten Versuche mit einigen Modifikationen; sie wählten gelöstes Antigen (Ziegenserum bzw. Eierklar) und benutzten als Empfänger sehr grosse, als Spender relativ kleine Tiere, um so eine möglichst vollständige Ausblutung des Spenders zu erzielen. Nach der Ausblutung schickten sie noch Kochsalzlösung durch den Spenderkreislauf, um so die letzten Reste von Antigen noch in den Empfänger hinüberzuspülen. Im ganzen wurden 10 Versuche ausgeführt. 9mal trat beim Empfänger keine Spur von Antikörperbildung (Präzipitin) auf; nur einmal war eine ganz schwach präzipitierende Kraft ausgesprochen. Verff. bestätigen somit die Folgerungen von Hectoen und Carlson, dass lösliches wie ungelöstes Antigen ausserhalb des Blutstroms von den Geweben fixiert wird. Seligmann.

197. **Browning**, C. H. und **Wilson**, G. H. (Pathol. Dept., Univ. and Western Infir., Glasgow). — „*On the alterations in haemolytic immune body which occur during the process of immunisation.*" Journ. of Hyg., 1911, Bd. XI, p. 209.

1. Der hämolytische Immunkörper, der sich entwickelt bei der Immunisierung von Kaninchen durch intraperitoneale Injektionen von gewaschenen Ochsenblutkörperchen, zeigt qualitative Unterschiede in verschiedenen Stadien des Immunisierungsprozesses.
2. Die Immunkörpermoleküle, die im Frühstadium der Immunisierung im Serum erscheinen (z. B. 4—8 Tage nach der ersten Injektion von 2 bis 4 cm^3 Blutkörperchen) besitzen nur in mangelhafter Weise die Fähigkeit, zusammen mit den homologen Blutkörperchen die Komplementbindung zu bewirken. Also unter dem Einfluss von mehreren Dosen des Immunkörpers wird nur wenig mehr Komplement von den Blutkörperchen gebunden, als mit einer Dosis. Mit reifen Immunseren (nach etwa drei Injektionen gewonnen) wird bekanntlich eine beträchtliche Steigerung der Komplementbindung durch Vermehrung der Ambozeptorenmenge bewirkt. Die kleine Komplementbindung beruht nicht wesentlich auf einer mangelhaften Bindung zwischen dem Immunkörper und den roten Blutkörperchenrezeptoren.
3. Nachdem das Immunserum, als Folge von wiederholten Injektionen, eine hohe komplementbindende Kraft erworben hat, bleibt diese eine lange Zeit erhalten, wenn die Immunisierung aufgehört hat, und der Immunkörpergehalt des Serums (auf den Titer berechnet) herabgesunken ist.

Autoreferat.

198. **Barratt**, J. O. W. und **Yorke**, W. (Univ. Liverpool). — „*Über Hämoglobinämie.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1911, Bd. XII, H. 3, p. 333.

Die Hämoglobinämie erzeugten Verff. durch intravenöse Injektion von aufgelöstem Kaninchenblut bei Kaninchen. Die Erscheinungen waren bei kleineren Dosen gering, bei grösseren (15 cm³) Apathie, Muskelschlaffheit, ev. Konvulsionen, Dyspnoe, Cyanose mit Temperatursturz. Bei grösseren Dosen sind die krankhaften Zustände ganz akut und enden oft mit dem Tode, bei kleineren erkranken die Tiere nach Stunden bzw. Tagen mit Krämpfen, die oft tötlich enden. Die chronische Erkrankung äussert sich oft in Anurie, vor allem nach Einführung stärkerer Dosen (10 cm³ pro kg) Hämoglobin, die Substanz der Stromata ist ebenfalls ein Faktor bei der Erzeugung der Anurie. Die Allgemeinerscheinungen sind zum grossen Teil den in den Stromata befindlichen Substanzen zuzuschreiben, die von den Stromata befreite Hämoglobinlösung ist bedeutend schwächer. Die Konzentration der normalen Antikörper sowie des Komplementes blieb nach der Injektion unverändert, die Gerinnbarkeit war etwas herabgemindert, am stärksten nach Injektion von gelöstem Hämoglobin (bis 6' gegenüber 75'' vor der Injektion). (Es ist schwer, sich über die Untersuchungen ein Urteil zu bilden, da die Verff. die Kalivergiftung, die nach Injektion von aufgelöstem Kaninchenblut nach Gottlieb und Steppuhn das ganze Krankheitsbild beherrscht, nicht berücksichtigen. Da bei anderen Tierarten der Kaligehalt ein viel geringerer ist, so sind die Befunde jedenfalls auf andere Blutsorten nicht ohne weiteres zu übertragen. Ref.) L. Hirschfeld, Zürich.

199. Kumagai, Taizo und **Inoue,** Bunzo (Med. Klin. d. Univ. Tokio). — *„Beiträge zur Kenntnis der paroxysmalen Hämoglobinurie.“* Dtsch. Med. Woch., p. 360, Febr. 1912.

Bei der Anstellung des Donath- und Landsteinerschen Kälte-Wärme-Versuchs wurde an 20 Hämoglobinurikern ohne Ausnahme wiederholt ein positives Resultat gewonnen, indem das Serum nach der Bindung des Hämolysins an die roten Blutzellen kalt gewaschen und dann das Komplement hinzugefügt wurde. Der negative Ausfall der Hämolyse auch mit Komplementzusatz beruht wahrscheinlich auf antikomplementärer Wirkung des Serums. Es gibt eine latente Form der paroxysmalen Hämoglobinurie. Diejenigen Patienten, die Hämolysin in ihrem Blute haben, reagieren auf Kälteeinfluss anstatt der Hämoglobinurie mit Albuminurie. Das Kälteautohämolysin findet sich bei Tertiärsyphilitikern und Metasyphilitikern; es fehlt bei der sekundären Syphilis und Nichtluetikern.

Pincussohn.

200. Iscovesco und **Zacchiri.** — *„Sur le pouvoir autohémolytique de la rate.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, No. 37, p. 702.

Um den Grad der Autohämolyse der normalen Milz zu bestimmen, haben Verff. aseptisch entnommene Stücke der Milz des Pferdes der Autolyse bei 37° C. überlassen und nach 12—15 Stunden die Wirkung des Extraktes dieses Autolysats auf rote Blutkörperchen studiert. Es fand sich, dass der Milz die Fähigkeit der Autohämolyse nur in geringem Masse zukommt. Robert Lewin.

201. Gilbert, Chabrol und **Bénard.** — *„Sur le mécanisme de l'autohémolyse splénique dans l'intoxication par la toluylène-diamine.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, No. 37, p. 689.

Bei der durch Toluylendiamin verursachten Steigerung der Autohämolyse der Milz zeigen die roten Blutkörperchen eine erhöhte Empfindlichkeit gegen das Extrakt der Milz (vgl. dieses Centrbl., XII, No. 2816). Robert Lewin.

202. v. Dungern und **Coca,** A. F. (Krebsinst. Heidelberg u. Dep. of exper. pathol., New York). — *„Some remarks upon the publication of Preston Kyes entitled ‚venom hemolysis.“* Journ. of infectious diseases, Bd. X, No. 1, Jan. 1912.

Polemik. Seligmann.

203. Aynaud, M. — „*Globulins et sérums antihématiques.*" Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 37, p. 697.

Es wird gezeigt, dass die von Meerschweinchen und Kaninchen gewonnenen Antiblutplättchensera nur eine relative Spezifität besitzen. Robert Lewin.

204. Gay, J. P. — „*The fixation reaction in relation to the formation of specific serum precipitates.*" Univ. Cal. Publ. Pathol., 1911, Bd. II, H. 1, p. 1—22.

Die Alexinbindung in einem Serum-Antiserumgemisch kommt durch einen Antigen-Antikörperkomplex zustande, der sich wesentlich vom Komplex Präzipitinogen-Präzipitin unterscheidet. Die Präzipitierung wird nach Nicolle den Koagulinen, die Komplementbindung den Lysinen zugeschrieben.

Robert Lewin.

Immunität.

205. Eggers, H. E. (Mem. Inst. for infect. diseases, Chicago). — „*On the antipneumococcal powers of the blood in pneumonia.*" Journ. of infectious diseases, Bd. X, No. 1, Jan. 1912.

Verf. versuchte Antikörper gegen Pneumokokken im Blutserum erkrankter Menschen nachzuweisen. Er nahm die phagozytäre Kraft normaler und pneumonischer Leukozyten hinzu und fand in einer Reihe von Fällen im Plattenversuch deutliche Antikörperwirkung, die mit dem Verlauf der Krankheit zunahm und kurz nach der Krisis ihren Höchststand erreichte. Verf. hält die Antikörper zum Teil für Opsonine, obgleich seine Serumkontrollen nicht ohne weiteres dafür sprechen. Verschiedentlich war auch ein anderes Verhalten des Pneumonikerserums nachzuweisen, doch scheinen in diesen Fällen auch Abweichungen im klinischen Verlauf bestanden zu haben. Seligmann.

206. Seiffert, G. (Hyg. Inst., Bremen). — „*Beziehungen zwischen natürlicher Immunität und spezifischen Serumstoffen.*" Dtsch. Med. Woch., p. 305, Febr. 1912.

Die Ergebnisse werden folgendermassen zusammengefasst: im Serum finden sich Stoffe thermostabiler Natur, die auf Bakterien spezifische, wachstumsbeeinflussende Wirkungen ausüben. Diese Serumkörper stehen, wie Versuche bei einer grösseren Zahl von Infektionskrankheiten ergeben, in Beziehungen zur natürlichen Immunität der Art und des Individuums. Man muss zwei Gruppen unterscheiden. Bei den Krankheiten, deren Erreger leicht Endotoxine bilden können, ist Bakterizidie oder Entwickelungshemmung des inaktiven Serums ein Ausdruck der Empfänglichkeit, ungehemmtes Wachstum im inaktiven Serum ein Ausdruck der Immunität. Bei Infektionen, die septikämischer Natur sind, und bei denen die Bakterien zu schrankenloser Vermehrung im Innern der infizierten Individuen kommen können, spricht ungehemmtes Wachstum im inaktiven Serum für Empfänglichkeit, Bakterizidie oder Hemmung des inaktivierten Serums für völlige oder relative Immunität seines Besitzers. Den Toxikosen dürfte wahrscheinlich ein besonderes Verhalten zukommen. Pincussohn.

207. Klose, Paul. — „*Die Behandlung der Lungentuberkulose mit Antituberkuloseserum von Dr. Alexander Marmorek auf Grund von Beobachtungen an der 2. med. Klin. der Kgl. Charité zu Berlin.*" Diss., Berlin, 1911, 58 p.

An obiger Klinik wurden sehr ermutigende Erfolge mit Marmorekserum erzielt. Fritz Loeb, München.

208. Ottolenghi, Donato (Hyg. Inst., Siena). — „*Sulla capsula del bacillo del carbonchio.*" (Über die Kapsel des Milzbrandbacillus.) R. Accad. Fisiocritici Sitzung vom Januar 1911.

Bei geeigneter Färbung erscheint die Kapsel des Milzbrandbacillus fein gestreift, eine Erscheinung, die auf das Vorhandensein zahlreicher, wahrscheinlich

untereinander anastomosierender Trabekeln zurückzuführen ist. Durch Zusatz von Kohlenhydraten (Glykogen, Maltose, Glykose, Sacharose) zu erschöpften Seris erlangt der Milzbrandbacillus aufs neue das Vermögen, in denselben Kapseln zu bilden. Ascoli.

209. Ponndorf, W., Weimar. — *„Die Kaninchenimpfung.“* Münch. Med. Woch., p. 356, Febr. 1912.

Methodische Angaben über die im Grossherzogl. Sächs. Impfinstitut zu Weimar ausgeführten Impfungen. Pincussohn.

Komplemente, Serodiagnostik.

210. Carletti, M. V. (Pathol. Inst., Padua). — *„Reazione di Wassermann e pellagra.“* (Wassermannsche Reaktion und Pellagra.) Gazz. Osp., Bd. 32, p. 731—732.

Bei Anstellung der Wassermannschen Reaktion mit dem Blutserum von Pellagrakranken erhielt Verf. mit der Originalmethode sowohl als mit Lezithinantigen mit einer einzigen Ausnahme negative Resultate. Dieses Fehlen der bei anderen protozoären Krankheiten (Trypanosomiase, Malaria, Framboesia) zuweilen auftretenden Gruppenreaktion, spricht nicht zugunsten der von verschiedenen Seiten befürworteten protozoären Natur der Pellagra. Ascoli.

211. Carletti, M. V. (Path. Inst., Padua). — *„Le reazioni biologiche nella pellagra. Loro significato di fronte alle varie ipotesi etiologiche. Ricerche sulle eterocitoprecipitine e sulla reazione meiostagminica.“* (Die biologischen Reaktionen bei der Pellagra. Ihre Bedeutung den verschiedenen ätiologischen Hypothesen gegenüber. Untersuchungen über die Heterozytopräzipitine und über die Meiostagminreaktion.“ Gazz. Osp., Bd. 32, p. 861—868.

Bei Fortsetzung seiner Studien über die Pellagra fand Verf., dass das Blutserum von Pellagrakranken zuweilen hypertoxisch ist, eine Eigenschaft, die jedoch nur bis zu einem gewissen Grad auf die Maiskost zurückgeführt werden kann. Heterozytopräzipitine werden nicht beständig im Serum von Pellagrakranken nachgewiesen. Jedenfalls ist weder ihre Gegenwart, noch das Vorhandensein von Maispräzipitinen im Serum imstande, zur Lösung der Frage nach der Ätiologie der Pellagra beizutragen. Die Versuche einer Anwendung der Meiostagminreaktion bei dieser Krankheit schlugen sämtlich fehl. Ascoli.

212. Lucatello, L. und **Carletti,** M. (Pathol. Inst., Padua). — *Ricerche sulla fissazione del complemento nei pellagrosi.“* (Untersuchungen über Komplementbindung bei Pellagrakranken.) Accad. Med. Padova; Sitzung vom 28. April 1911.

Die Verff. suchten in den Organen von Pellagrakranken den Nachweis eines spezifischen Antigens und im Serum dieser Patienten den Nachweis spezifischer Ambozeptoren gegen dieses Antigen zu erbringen. Es zeigten hierbei mehrere Sera (15) die Fähigkeit, einige aus Organen von Pellagrakranken stammende Antigene zu sensibilisieren und Komplement zu binden. Die Reaktion war aber bei keinem der Sera sämtlichen Antigenen gegenüber positiv. Die besten und häufigsten Reaktionen erhielten die Verff. mit Antigenen aus der Milz und den Nebennieren. Ascoli.

213. Dean, H. R. (Lister-Inst.). — *„The relation between the fixation of complement and the formation of a praecipitate.“* Proc. Roy. Soc. Med., 1911, Bd. V, H. 2. p. 62—103, Pathol. Sect.

Die vorliegenden sehr ausgedehnten Untersuchungen zur Frage der Beziehungen zwischen Komplement bindenden Antikörpern und Präzipitinen führten zu folgenden Ergebnissen: Ein Maximum von Präzipitat kommt durch Mischung gleicher Mengen Antigen und Antikörper zustande. Bei Überschuss von Antigen oder Antikörper wird die Präzipitierung verzögert, und ein starker Überschuss kann diese ganz hemmen.

Bei der maximalen Präzipitierung durch äquivalente Antigen-Antikörpermischung wird fast gar kein Komplement gebunden. War jedoch die Präzipitierung durch Überschuss von Antikörpern gehemmt oder verzögert, so wurde Komplement erheblich fixiert.

Im Verhältnis von Antigen zu Antikörper gibt es eine bestimmte Menge von Antigen mit maximalem Präzipitat und eine bestimmte Antigenmenge, bei der ein Maximum von Komplementbindung stattfindet. In letzterem Falle ist stets weit weniger Antigen vorhanden als in ersterem.

Bei Verzögerung der Präzipitierung durch Überschuss von Antikörpern ist die Menge des fixierten Komplements direkt proportional der Menge des gebildeten Präzipitats. Bei Verzögerung der Präzipitierung durch Überschuss von Antigen wird Komplement nicht gebunden.

Schon in den frühesten Stadien der der Präzipitierung vorausgehenden Aggregation wird wahrscheinlich Komplement gebunden. Aber bei Bildung des Präzipitats wird wenig Komplement adsorbiert. Aus der Tatsache jedoch, dass man Präzipitierung ohne Komplementbindung und Komplementbindung ohne Präzipitierung beobachten kann, darf man nicht schliessen, dass beide Prozesse durch verschiedene Antikörper bedingt seien. Bringt man nämlich verschiedene Mengen eines Antigens mit der gleichen Menge Antiserum zusammen, so lässt sich eine Präzipitierung ohne Komplementbindung und das Umgekehrte zeigen.

Robert Lewin.

214. Di Cristina, G. und **Cipolla**, M. (Univ.-Kinderklin., Palermo). — *„Über die Bildung spezifischer Antikörper bei mit Nukleoproteid syphilitischer Organe behandelten Kaninchen.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 62, H. 1/2, S. 160, Jan. 1912.

Aus Leber und Milz von syphilitischen Neugeborenen wurde ein Nukleoproteid dargestellt, und dieses Kaninchen intravenös injiziert. Das Serum dieser Tiere gab mit Extrakten aus Meerschweinchen Komplementablenkung.

Meyerstein, Strassburg.

215. Schmidt, P. (Hygien. Inst., Leipzig). — *„Die Wassermannsche Reaktion auf Syphilis — eine Kolloidreaktion.“* Zeitschr. f. Chem. u. Industr. d. Kolloide, Bd. 10, p. 3, Jan. 1912.

Die Wassermannsche Luesreaktion ist keine spezifische Immunitäts-, sondern eine spezifische Kolloidreaktion. Als Extrakt wurden in diesen Versuchen ätherische Auszüge aus menschlichen Herzen verwendet; an Stelle des Antigens Albumine resp. Globuline. Albumine ergaben nun keine, Globuline eine beträchtliche Komplementablenkung. Im kataphoretischen Versuch ergab sich, dass die Extraktkolloide negativ geladen waren, Globulin löste sich an beiden Polen auf; Extraktkolloid und Albumin verhielten sich wie der blosse Extrakt, Extraktkolloid und Globulin jedoch sammelten sich in der Mitte des U-Rohres an; es entstand also eine Umladung und Fällung. Sowohl Globuline aus normalem als auch aus Luetikerserum vermochten das Komplement abzulenken. Im normalen Serum üben die Albumine eine Wirkung als Schutzkolloide aus, im luetischen tun sie das wegen der — wie Verf. meint — veränderten Dispersität der Globuline nicht.

Wird das Komplement durch ein Berkefeldt-Filter filtriert und dann mit physiologischer Kochsalzlösung auf das Zehnfache verdünnt, dann behält es seine Wirkung, wird es aber zuerst verdünnt und dann filtriert, dann wird es unwirksam.

Hans Handovsky.

216. Gay, J. P. — *„A comparison between the Bordet-Gengou fixation-reaction, and the Wassermann-reaction, based on the relative dosage of the reacting substances.“* Univ. Cal. Publ. Pathol., 1911, Bd. II, H. 2, p. 23—28.

In den Versuchen wird der Parallelismus dargestellt zwischen der Bordet-Gengouschen Fixation uud der Wassermannschen Reaktion. Ein analoges Ver-

halten zeigt sich auch darin, dass eine Komplementbindung von bestimmtem Grade eintritt, wenn Antigen oder Antikörper vermindert werden unter gleichzeitiger Vermehrung des entsprechenden anderen Körpers.

Robert Lewin.

217. **Mayer,** Hermann. — *„Einfluss von Soda auf die Wassermannsche Reaktion."* Dtsch. Med. Woch., p. 270, Febr. 1912.

Soda hat keine hämolytische Wirkung, es bewirkt vielmehr in grösseren Mengen eine deutliche, sehr intensive Hemmung der Hämolyse. Die in der physiologischen Kochsalzlösung der Pharmakopöe vorhandenen Sodamengen sind ohne Einfluss auf die Wassermannsche Reaktion. Pincussohn.

218. **Morselli,** Arturo (Inst. f. allg. Path., Genua). — *„La reazione di Wassermann raffrontata nel liquido cefalo rachidiano e sul sangue dei paralitici (Nota preventiva)."* (Die Wassermannsche Reaktion bei vergleichender Anstellung mit der Cerebrospinalflüssigkeit und dem Blute von Paralytikern.) Pathologica, Bd. III, p. 387—389.

Aus den Resultaten des Verf. ergibt sich, dass die Wassermannsche Reaktion mit Cerebrospinalflüssigkeit schwächer ausfällt als mit dem Blutserum, dass sie jedoch an Intensität zunehmen kann (und eine negative Reaktion sogar positiv werden kann), wenn zur Probe Cerebrospinalflüssigkeit verwendet wird, die bei einer zweiten, nach einem gewissen Zeitabstand erfolgten Entnahme erhalten wird. Verf. glaubt, es könne die nach einer ersten Entnahme von Cerebrospinalflüssigkeit erfolgte Druckverminderung den osmotischen Übergang der Antikörper vom Blut in die Cerebrospinalflüssigkeit fördern, und es stehe der veränderte Grad der Wassermannschen Reaktion in Zusammenhang mit etwaigen chemischen Veränderungen der Cerebrospinalflüssigkeit. Die mit dem Refraktometer Pulfrich-Zeiss angestellten Untersuchungen ergaben in der Tat einen höheren Eiweissgehalt in der zweitentnommenen Flüssigkeit. Ascoli.

219. **Schieck,** F. (Inst. f. Infektionskrankh., Berlin, u. Univ.-Augenklin., Göttingen). *„Über die Bedeutung der komplementbindenden tuberkulösen Antikörper."* Dtsch. Med. Woch., p. 302, Febr. 1912.

Die Voraussetzung der Wassermann-Bruckschen Theorie der Tuberkulinwirkung, dass das Zusammenstossen von tuberkulösem Antigen und tuberkulösem Antikörper Leukozyten als Komplementträger anlockt, findet bei Versuchen in der vorderen Augenkammer keine Bestätigung. Der komplementbindende tuberkulöse Antikörper richtet sich wahrscheinlich nicht gegen das wirksame Prinzip des Tuberkelbazillus. Pincussohn.

220. **Epifanio,** Giuseppe (Med. Klin., Palermo). — *„Nuovo metodo per la sierodiagnosi della tubercolosi."* (Neue Methode zur Serodiagnose der Tuberkulose.) Ann. di Clin. Med., Palermo, Bd. II, p. 185—202.

Bei der von Verf. vorgeschlagenen Methode lässt man Kochsches Tuberkulin in vitro auf das Serum tuberkulöser Individuen einwirken und bestimmt hierauf das Bindungsvermögen für Alexin in Gegenwart von Tuberkelbazillen. Das Tuberkulin geht nämlich nicht in den Niederschlag über, sondern bleibt im Serum aufgelöst und ruft in demselben biologische Veränderungen hervor, die mit der Komplementbindung nachweisbar sind. Die entstandene Serum-Tuberkulinverbindung bindet das Komplement in Gegenwart des Kochschen Bazillus leichter als das Serum allein. Verf. erklärt das häufige Ausbleiben der Komplementbindung bei Tuberkulose nicht mit dem Fehlen, sondern mit der Unvollständigkeit der Reaktionsprodukte im Serum; um die Reaktion auszulösen, muss eine Sättigung nicht nur besonderer toxophiler Gruppen der Ambozeptoren des Serums durch das Tuberkulin erfolgen, sondern auch eine Bindung mit den endotoxischen Produkten des Tuberkelbazillus stattfinden. Die von Verf. vorgeschlagene

Reaktion soll die Diagnose in den Anfangsstadien, bei latenter Tuberkulose in tuberkulösen Prozessen ausserhalb der Lunge, sowie bei Lungentuberkulose ermöglichen. Ascoli.

221. **Ferrari**, E. und **Gioseffi**, M. (Osped. Maggiore, Trieste). — *„La reazione di Wassermann nell' infezione malarica."* (Die Wassermannsche Reaktion bei der Malariainfektion.) Biochimica e Terap. Sperim., Bd. III, p. 97—116.

Die Verff. stellten die Wassermannsche Reaktion bei 46 Fällen von Malariainfektion an und erhielten unter klinisch nicht syphilitischen Individuen 16,6% positive Ergebnisse; sie studierten ferner den Einfluss der Chinin- oder Salvarsanbehandlung auf den Ausfall der Reaktion und sind mit Böhm der Ansicht, es könne bei Fällen, wo neben Malaria Verdacht auf Syphilis besteht, die Wassermannsche Reaktion durch Chininbehandlung zum Schwinden gebracht werden in den Fällen, wo kein syphilitischer Prozess nachzuweisen ist, während umgekehrt bei aktiver Syphilis die Wassermannsche Reaktion auch nach Erlöschen der Malariainfektion bestehen bleibt. Eine positive Reaktion bei Hepato- und Splenomegalie dürfte hingegen ohne weiteres für Syphilis sprechen, da nur ganz ausnahmsweise eine chronische Malaria-Splenomegalie positive Reaktion auslöst. Ascoli.

222. **Gardi**, J. und **Prigione**, F. (Irrenanstalt-Quarto dei Mille). — *„Sulla esistenza di anticorpi nervosi nel siero di sangue e nel liquido cefalo-rachidiano."* (Über das Vorhandensein nervöser Antikörper im Blut und in der Cerebrospinalflüssigkeit.) Note e Riviste di Psichiatria, 1911, p. 160—168.

Die Verff. suchten mittelst der Komplementablenkung nervöse Antikörper im Blut und in der Cerebrospinalflüssigkeit von Geisteskranken nachzuweisen. Als Antigen verwendeten sie menschliche Nervensubstanz, deren Aktivität mit neurotoxischem Serum (vom Kaninchen) ausgewertet wurde. Es wurden folgende Resultate erzielt: Sowohl das Blutserum als die Cerebrospinalflüssigkeit von Geisteskranken kann, mit dem nervösen Antigen versetzt, Komplement binden; positive Resultate werden jedoch mit Cerebrospinalflüssigkeit häufiger als mit Serum erzielt; häufig treten sie auch mit den Seris von Paralytikern auf. Mit der Cerebrospinalflüssigkeit tritt die Reaktion zwar beständiger, aber weniger ausgesprochen auf; komplette Hemmung der Hämolyse erhielten die Verf. nur bei einem Falle von Dementia präcox. Ascoli.

223. **Vallardi**, Carlo (Klin. f. Gewerbekrankheiten, Mailand). — *„Il metodo della deviazione del complemento nella pellagra."* (Die Komplementablenkung bei Pellagra.) Rif. Med., 1911, No. 36.

Verf. stellte an Seris von Pellagrakranken die Komplementbindungsreaktion sowohl nach der klassischen Wassermannschen Methode (syphilitische Leber als Antigen) als bei Verwendung der nach dem Verfahren nach Porges-Meier hergestellten Lezithinaufschwemmung an, wobei er die zu den Versuchen dienenden Sera 30' bei 56° inaktivierte. Verf. erhielt jedoch mit keinem Serum von Pellagrakranken eine positive Reaktion. Ascoli.

224. **Heuner**, Hugo (Lab. d. Klin. f. Kinderheilk., Düsseldorf). — *Untersuchungen zur Biologie der Milch mittelst der anaphylaktischen Methode."* Diss., Giessen, 1911, 33 p.

Casein, Albumin und Globulin sind in Milch und Colostrum als getrennte Antigene zu betrachten. Die Milch ist also ein Komplex von Antigenen. Alle drei Eiweisskörper sind bis zu einem gewissen Grade biologisch verwandt. Globulin und Albumin stehen sich untereinander näher, während Casein etwas abseits steht. Colostrum sowohl als auch Milch bei Euterentzündung haben mehr mit dem Blutserum gemeinschaftliche Antigene als die gewöhnliche Milch.

Alle diese biologischen Befunde lassen sich auch durch anaphylaktische Versuche zur Darstellung bringen, ebenso wie mittelst der Komplementbildung oder der Präcipitation. Die anaphylaktisierenden Substanzen einer Körperflüssigkeit sind auch dieselben, die bei der Nachbehandlung die anaphylaktischen Reaktionen veranlassen. Es lassen sich durch die Trennung der einzelnen Eiweissfraktionen oder gar Eiweisskörper einer organischen Flüssigkeit nicht Anaphylaktogen oder Anaphylaktin trennen. Die Versuche, die eine solche Trennung bei der Milch erwiesen haben wollen, sind nicht quantitativ angestellt. Die anaphylaktische Methode gibt keine so weitgehende Spezifizierungsmöglichkeit als die Komplementbindung. Fritz Loeb, München.

Pharmakologie und Toxikologie.

225. **Thunberg,** Torsten (Phys. Inst., Univ. Lund). — *„Die Rolle der Sulfhydrylgruppe bei der Umwandlung des Jodoforms innerhalb des Organismus.“* Scand. Arch. Physiol., 1912, Bd. 25, p. 343.

Die Sulfhydrylgruppe, welcher schon Heffter eine wichtige Rolle für das Reduktionsvermögen und die Autoxydabilität des Protoplasmas zuspricht, spielt wahrscheinlich auch bei der Umwandlung des Jodoforms im Körper eine Rolle. Der Verf. hat nachgewiesen, dass sulfhydrylhaltige Stoffe, Thioglykolsäure, Thiomilchsäure und Cystein, im Reagenzglase aus Jodoform Jod abspalten.

W. Caspari.

226. **Götzl,** Alfred (Chem. Abt. d. serotherap. Inst. zu Wien u. d. Heilstätte für Lupuskranke). — *„Beitrag zur Kenntnis der Hämatoporphyrinurie bei der Bleivergiftung.“* Wiener Klin. Woch., 1911, No. 50.

Die Experimente Verf.'s rechtfertigen den Schluss, dass die an Kaninchen mit essigsaurem Bleitriäthyl erzeugte chronische Bleivergiftung eine mehr minder starke Hämatoporphyrinurie zur Folge hat und dass die endogene Sensibilisierung der Kaninchen gelingt, wenn Hämatoporphyrin in genügender Menge auf dem Wege der Bleivergiftung erzeugt wird. Glaserfeld.

227. **Lumière,** Auguste und **Chevrotier,** J. — *„Toxicité des composés mercuriels et arsenicaux associés.“* Bull. gén. de Thérap., Bd. 163, p. 17, 146, Jan. 1912.

Bei intravenösen Injektionen an Kaninchen sowie bei stomachaler Einverleibung beim Meerschweinchen, auch bei wiederholten Gaben, konnte keine deutliche Beeinflussung der tötlichen Dosen durch die Kombination von Arsen- und Quecksilberverbindungen festgestellt werden.

In der anknüpfenden Debatte wird von mehreren Seiten auf die klinischen Erfolge kombinierter Quecksilber-Arsenbehandlung hingewiesen. Dabei wird allseitig betont, dass die Anwendung bestimmter, beide Elemente enthaltender Verbindungen keine Vorzüge vor den nach Bedarf zu dosierenden Mischungen oder vor abwechselnder Behandlung mit den Einzelkomponenten bietet. Chevalier verwirft auch die Anwendung von Substanzen, in denen die wirksamen Elemente maskiert sind. Bei diesen sind zwar die lokalen Reizwirkungen geringer, aber auch die therapeutische Wirkung in dem Masse verringert, wie das Freiwerden des Metalls im Organismus behindert ist oder eine Ausscheidung im unveränderten Zustand erfolgt. L. Spiegel.

228. **Gros,** Oscar (Pharm. Inst. d. Univ. Leipzig). — *„Über den Vorgang der bakteriziden Wirkung der Silberpräparate in kochsalzhaltigen Medien.“* Münch. Med. Woch., p. 405, Febr. 1912.

Die Desinfektionswirkung der Silberpräparate in kochsalzhaltigen Medien ist ein komplexer Vorgang, bei dem insbesondere zwei Teilvorgänge zu unterscheiden sind: Die Reaktion der Silberionen mit einem Bestandteile der Bakterien, die zum Absterben derselben führt, und ferner die Geschwindigkeit der Auflösung des

Chlorsilbers. Verf. führt theoretisch die Frage weiter aus, und zeigt, dass die starke Wirkung eines komplexen Silbersalzes, des Argentamins, eines Komplexes des Silbernitrats bzw. -phosphats, mit Äthylendiamin, durch das Zusammenwirken der Hydroxyl- und Silberionen zu erklären ist. Ein rationelles Silberpräparat muss folgende Bedingungen erfüllen: der Komplex muss so schwach sein, dass beim Vermischen der kochsalzhaltigen Mischung noch ein Niederschlag von Chlorsilber sich bildet: hierdurch wird gewährleistet, dass die Silberionenkonzentration in der kochsalzhaltigen Lösung das erreichbare Maximum besitzt. Sodann soll soviel von dem komplexbildenden Stoff in der Lösung vorhanden sein, dass möglichst viel Silber sich in komplexer Bindung befindet, soweit es nach der ersten Forderung statthaft ist. Pincussohn.

229. **Loew**, Oscar, München. — *„Über die Giftwirkung von oxalsauren Salzen und die physiologische Funktion des Kalziums.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 226 bis 243, 1. Dez. 1911 (24. Jan. 1912).

Angeregt durch eine kurze Mitteilung Schimpers über die Giftwirkung von oxalsauren Salzen auf Pflanzen, unternahm es Verf., eingehendere Versuche hierüber anzustellen. Er dehnte seine Untersuchungen auch auf niedere Wassertiere aus. Als pflanzliche Versuchsobjekte dienten Algen sowie einige Samen und Keimlinge höherer Pflanzen. In engem Zusammenhang zu der Giftwirkung der Oxalate steht die physiologische Funktion des Kalziums. Neutrales Kaliumoxalat wirkt auf die niedersten tierischen Organismen giftig, auch auf Pflanzen. Hier machen nur die niedrigsten Algen- und Pilzspezies eine Ausnahme, für die ein Kalziumbedürfnis nicht besteht. Die Giftwirkung des Oxalats äussert sich am Zellkern und an den Chloroplasten. Hieraus ist eine Bindung von Kalzium in diesen Gebilden abzuleiten. Weitere Versuche an niederen Tieren lassen auch eine Kalziumbindung im Zellkern derselben erkennen. Hirsch.

230. **Harnack**, Erich. — *„Über die Giftigkeit des Methylalkohols.“* Dtsch. Med. Woch., p. 358, Febr. 1912.

Der Methylalkohol an sich ist nur ein schwach wirkendes Agens, das an Wirkungsstärke von den ihm homologen kohlenstoffreicheren Alkoholen seiner Reihe weit übertroffen wird. Das Gefährliche, das ihm speziell eigen ist, besteht in der langsamen Oxydation zu Ameisensäure, die er erleiden kann. Da der Alkohol von bestimmten nervösen Elementen besonders angezogen wird, so spielt sich in diesen jener Prozess der langsamen Oxydation ab, wodurch sie eine höchst nachteilige und gefährliche Beeinflussung erleiden. Für den Menschen scheint diese Gefahr besonders gross zu sein. Pincussohn.

231. **Hirschberg**, Julius. — *„Methylschnapsvergiftung.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 49, H. 6, Febr. 1912. W. Wolff.

232. **Lillie**, Ralph S. (Physiol. Lab., Dep. of Zoology, Univ. of Pennsylvania). *„Antagonism between salts and anaesthetics. — I. On the conditions of the antistimulating action of anaesthetics with observations on their protective or antitoxic action.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, No. 4, p. 372, Febr. 1912.

In Gegenwart von Äther, Chloroform, Alkohol und Chloreton in Konzentrationen, welche jenen entsprechen, die typische Anästhesie erzeugen, rufen reine isotonische NaCl-Lösungen bei Arenicola larvae nicht länger die typischen starken Muskelkontraktionen hervor, die von deutlichem Pigmentverlust begleitet sind, welche die Wirkung der reinen Lösung charakterisieren. Das Anästhetikum verhindert so gleichzeitig rasche Zunahme der Permeabilität sowie Reizung.

Die Gegenwart von Anästhetika verzögert auch deutlich die schädliche Wirkung von reinen NaCl-Lösungen auf die Muskeln und Cilien dieser Orga-

nismen. Die Anästhetika zeigen so in Konzentrationen, welche Anästhesie erzeugen, einen ausgesprochenen schützenden oder antitoxischen Einfluss, welcher dem des Calcium oder Magnesiumchlorids ähnlich ist. Dieser Einfluss ist auch auf eine Verhinderung der cytolytischen oder permeabilitätsteigernden Wirkung der reinen Salzlösung auf die Plasmamembranen zu beziehen.

Andere Anästhetika — Chloralhydrat, Urethan, Benzol, Xylol, Toluol — sind allmählicher in ihrer Wirkung; sie zeigen einen mehr oder weniger deutlichen schützenden oder antitoxischen Einfluss, verhindern aber nicht die unmittelbar reizende oder permeabilitätsteigernde Wirkung der isotonischen NaCl-Lösungen. Anderseits anästhesieren isotonische Lösungen rasch die Larven und verhindern völlig die Reizung und steigern die Permeabilität bei darauffolgendem Übergang zu 0,55 m NaCl; die schützende oder toxische Wirkung ist auch ausgesprochen.

Es wird der allgemeine Schluss gezogen, dass die anästhetische Wirkung wesentlich in einer Veränderung der Oberflächenschicht oder der Plasmamembran des erregbaren Elements besteht, derart, dass die schnelle und reversible Steigerung in ionischer Permeabilität, welche die primäre oder kritische Veränderung bei der Reizung ist, erschwert oder unmöglich gemacht wird. Die Zelle wird gleichzeitig widerstandsfähiger gegen jene Formen toxischer Wirkung gemacht, welche in einer anomalen Steigerung der Oberflächenpermeabilität besteht.

L. Asher, Bern.

233. Brissemoret und **Joanin.** — *„Sur l'action narcotique des carbures alicycliques et sur les propriétés somnifères de la cholestérine."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 37, p. 715.

Das aus Lactarius piperatus dargestellte Cholesterin zeigte in Versuchen an Hunden die gleichen narkotischen Eigenschaften wie die Körper aus der Hydronaphtophenanthrengruppe, woraus Verf. auf die konstitutionelle Verwandtschaft des Cholesterins mit letzterer schliesst. Das reichliche Vorkommen des Cholesterins im Zentralnervensystem lässt Verf. daran denken, dass dieser Körper in Beziehung stehe zur Physiologie des Schlafes.

Robert Lewin.

234. Pappenheim, A. und **Szécsi.** — *„Hämozytologische Beobachtungen bei experimenteller Saponinvergiftung der Kaninchen."* Fol. Haemat., 1911, Bd. XIII. H. 1, p. 25—43.

Untersucht wurde an Kaninchen die Wirkung von Saponin, Sapotoxin und Zyklamin auf die blutbereitenden Organe; auch die Wirkung einer Mischung dieser Körper mit leukotaktischen Stoffen und Bakteriengiften wurde studiert. (Mischungen mit Pyozyanase, Alttuberkulin, Pyrodin, Toluylendiamin usw.) Saponin erzeugt konstant eine reine Normoblastose, ebenso Sapotoxin. Zyklamin dagegen wirkt fast gar nicht auf den Erythroblastenapparat. Die Erythroblastose durch Saponin ist nie von Zeichen hämolytischer Blutdegeneration begleitet. Es handelt sich also mehr um eine Ausstossungs- oder toxische Reizungserythroblastose durch direkte Vergiftung des Knochenmarks. Die Saponine scheinen im Gegensatz zu Pyrodin und Toluylendiamin nur in vitro, nicht in vivo zu erythrolysieren. Saponine und Toluylendiamin wirken intraperitoneal injiziert stärker als intravenös.

Eine eigentliche Anämie tritt nach Saponininjektion nicht auf, wohl aber sind Saponin sowie Sapotoxin in Verbindung mit Natr. nuclein. geeignet zur Erzeugung einer experimentellen Anämie. Auffallend war hier im Blutbilde eine Polychromophilie, die auch nach Injektion von Saponin + Pyozyanase zu bemerken war. Letzteres Gemisch erzeugte aber keine degenerative Anämie; es scheint mehr auf die Leukozyten zu wirken.

Neben der Erythrozytose kann man nach Injektion von Saponin und Saponin + Natr. nuclein. eine starke Wirkung auf den Leukoblastenapparat fest-

stellen. Wegen der spezielleren hämomorphologischen Verhältnisse, speziell der Frage der Mastzellbildung und basophilen Körnung sei auf das Original verwiesen.

Robert Lewin.

285. Iwakawa, K. (Pharm. Inst. d. Kais. Univ., Tokio). — *„Experimentelle Untersuchungen über ‚Cynanchotoxin', den giftigen Bestandteil des Cynanchum caudatum Maxim., und zur Frage der Existenz des ‚Phytolaccotoxins'.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 67, p. 118, Febr. 1912.

Das Cynanchotoxin aus der genannten Asclepiadacee stellt eine amorphe, farblos schneeweisse, fast geruch- und geschmacklose Masse dar, die bei 116° zu erweichen beginnt und bei 125—128° zu einer gelben Flüssigkeit schmilzt. Die Substanz ist stickstoffrei.

Es gehört pharmakologisch in die Gruppe des Pikrotoxins. An Fröschen verursacht es in Gaben von 0,001 bis 0,003 g pro 10 g Körpergewicht nach vorausgegangenen schwachen Depressionserscheinungen erst unkoordinierte Bewegungen und dann die charakteristischen konvulsivischen Krampferscheinungen. Die Herztätigkeit wird verlangsamt. Bei grösseren Gaben gerät der Ventrikel in mehr oder weniger ausgebildete peristaltische Bewegung; die Zahl der Kammerkontraktionen sinkt, so dass auf 2 bis 3 Vorhofschläge nur 1 Kammerkontraktion kommt. Der Ventrikelstillstand geschieht in Diastole; der Vorhofstillstand folgt nach längerer Zeit.

Bei Warmblütern beherrschen die heftigen konvulsivischen Krampferscheinungen das Vergiftungsbild. Der Tod erfolgt schliesslich unter Erschöpfung durch Atemstillstand. Beim Kaninchen ist die minimale krampferregende Gabe bei intravenöser Injektion 0,040 g pro kg Körpergewicht, die letale Dose 0,055 g. Für die Katze beträgt die tötliche Dosis bei subkutaner Injektion 0,2 g pro kg Körpergewicht, bei der Maus sind 0,0014 g pro 10 g, bei intravenöser Injektion 0,0005 g nötig, um die Krampfanfälle hervorzurufen.

Das Phytolaccotoxin, das als wirksamer Bestandteil der Phytolacca acinosa angesprochen wurde, stammt zweifellos aus dem Cynanchum caudatum und stellt Cynanchotoxin dar.

Pincussohn.

286. Kubo, O. (Pharm. Inst. d. Kais. Univ., Fukuoka). — *„Über Grayanatoxin, den giftigen Bestandteil des Leucothoe Grayana Max.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 67 p. 111, Febr. 1912.

Das aus den getrockneten Blättern der genannten Ericacee gewonnene Grayanatoxin stellt schneeweisse Kristallnädelchen von bittersüssem Geschmack dar, die bei 222—223° schmelzen. Die Substanz gibt beim Erhitzen mit Mineralsäuren kein reduzierendes Produkt und ist stickstoffrei. Sie ist weder ein Glykosid noch ein Alkaloid. Die Analysen entsprechen der Formel $C_9H_{14}O_3$.

Lokal ruft der Staub der getrockneten Blätter Niesen, Husten und Tränenfluss hervor; die gleiche Wirkung kommt dem reinen Grayanatoxin zu. Entzündungen sind objektiv nicht zu konstatieren. Es scheint, dass das Gift die sensiblen Nervenendigungen nach Art des Aconitins reizt.

Beim Frosch verursacht es zunächst Würgebewegungen, darauf fibrilläre Zuckungen der Skelettmuskeln, gesteigerte Erschöpfbarkeit der motorischen Nervenendigungen, endlich ihre vollständige Lähmung. Auf das Froschherz wirkt es lähmend nach Art des Aconitins.

Bei Kaninchen sind die Haupterscheinungen der Vergiftung schwere Atemstörung und allgemeine motorische Lähmung. Direkte Todesursache ist Atemstillstand, welcher durch herabgesetzte Erregbarkeit des Respirationszentrums und eine stark gesteigerte Erschöpfbarkeit der Phrenici bedingt zu sein scheint. Der Blutdruck fällt. Das Gift ist vom Verdauungstraktus aus schlecht resorbierbar und also nur wenig wirksam.

Bei Hunden erzeugt es bei innerlicher, subkutaner und intravenöser Ein-

verleibung Erbrechen. Es scheint, dass das Gift sowohl direkt, als auch reflektorisch durch Reizung der sensiblen Magennerven erregend auf das Brechzentrum wirkt. Pincussohn.

237. Hartung, Curt (Pharm. Inst. d. Univ. Leipzig). — *„Über die Wirkung des kristallisierten Aconitin auf das isolierte Froschherz"* und *„Die Wirkung des kristallisierten Aconitin auf den motorischen Nerv und auf den Skelettmuskel des Kaltblüters."* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 67, p. 191, Febr. 1912.

Nachträge zu den Arbeiten des Verf.s ibid. Bd. 66, p. 1 und 58 (dieses Centrbl., XII, No. 1804, 1805). Pincussohn.

238. Popper, Erwin (I. med. Klin. d. allg. Krankenhaus, Wien). — *„Über einen Unterschied in der Wirkung des Morphins und des Opiums auf den Darm."* Dtsch. Med. Woch., p. 308, Febr. 1912.

Bei nach der Methode von Magnus hergestellten Darmabschnitten wurden für Morphin die Resultate, welche Pal im Tierleib am intakten und entnervten Darm, Magnus am überlebenden Darm gefunden hatte, bestätigt: eine Zunahme der Pendelwellen unter Zunahme des Tonus sowohl in der Ring- als in der Längsmuskelschicht des Dünn- und Dickdarms. Dagegen ergab sich für das Opium ein Unterschied in der Wirkung auf die Längs- und Ringmuskulatur. Bei ihm, ebenso wie beim Pantopon war die Wirkung auf die Ringmuskelschicht entsprechend der des Morphins, während in der Längsmuskelschicht im Gegensatz zum Morphin der Tonus herabgesetzt, die Muskelschicht also verlängert wurde. Pincussohn.

239. Morat, Daniel. — *„Le sang et les sécrétions au cours de la morphinomanie et de la désintoxication."* Thèse de Paris, 1911, Bd. 442, 180 p.

Verf. erörtert zunächst die hämotologischen Veränderungen: das Blutbild während der Intoxikation und während der Desintoxikation, bespricht sodann in einer experimentellen Studie die Wirkung des Morphiums und des Heroins auf die Blutkörperchen, zum Schlusse die Sekretion und Exkretion im Zustand der Ver- und Entgiftung. Durch eine brüske Entgiftung kommt es zu Hyperglobulie und Hyperleukozytose, zunächst zu Polynukleose und Verschwinden der Eosinophilen, dann zu Mononukleose mit konsekutiver Eosinophie, Auftreten von Makrophagen und Myelozyten, Erhöhung der globulären und Herabsetzung der leukozytären Resistenz, Hyperchromie, Auftreten von Mikrozyten und Poikilozyten; sehr zahlreiche nukleäre und protoplasmatische Veränderungen der Leukozyten bis zur völligen Degeneration derselben. Erst am 40. bis 50. Tage wird das Blutbild wieder normal. Versuche in vitro ergaben, dass das Heroin in höherem Grade hämolytisch wirkt als das Morphium. Während der Intoxikation ist die Drüsentätigkeit herabgesetzt, im Verlauf der Entgiftung kommt es dann zu Hypersekretion. Fritz Loeb, München.

240. Julien, M. J. G. — *„Contribution à l'étude de la spartéine."* Thèse de Bordeaux, 1911, No. 110, 68 p.

Spartein ist das 1851 von Stenhouse entdeckte Alkaloid aus der Leguminose Spartium scoparium und hat die Formel $C_{15}H_{26}N_2$. In der Therapie ist nur das schwefelsaure Salz im Gebrauch. Das Mittel hat in therapeutischen Dosen keinerlei toxische Einwirkung. Es wirkt ziemlich langsam im Sinne einer Kräftigung der Herztätigkeit. Fritz Loeb, München.

241. Fuckelmann, J. M. — *„Bestandteile und Wirkungen von Adonis vernalis."* Sitzungsber. u. Abh. d. Naturf.-Ges. zur Rostock, 1911, p. 1—31.

Historischer Bericht über die mit Adonis vernalis und ihren Hauptbestandteilen Adonin und Adonidin ausgeführten chemischen und pharmakologischen

Untersuchungen und über die klinischen Erfahrungen bei der Verwendung der Pflanze als Herzmittel. Thiele.

242. **Graham**, W. M. (Med. Res. Inst., Lagos S. N.). — „*An investigation of the effects produced upon the excretion of urinary pigments by salts of quinine.*" Annals Trop. Med., 1911, Bd. V, H. 3, p. 391—399.

Chinin. muriat. bewirkt bald nach der Darreichung bei Gesunden eine Diurese, welcher nach 24 Stunden eine bedeutende Verminderung der Harnausscheidung folgt, verbunden mit einer Zunahme der Harnpigmente (spektroskopisch vor allem als Urobilin identifiziert). Innerhalb einer Woche stellen sich die Verhältnisse wieder auf die Norm ein.

Wichtig für die prophylaktische Anwendung des Chinins in Malariagegenden ist nach Verf. Untersuchung die allgemeine Wirkung des Mittels. Nach einer einzigen prophylaktischen Dosis zeigte ein gesundes Individuum innerhalb einer Stunde Unruhe, dann traumerfüllten Schlaf. Am folgenden Tage traten Störungen von seiten des Gehörs und Tremor auf, zwei Tage später psychische Depression. Bei längerem prophylaktischen Gebrauch des Chinins muss man als Nebenwirkungen Herabsetzung des Gehörs, Presbyopie, psychische Depression, Dyspepsie und Exantheme in Rechnung ziehen. Robert Lewin.

243. **Bridel**, Marc (Lab. v. Bourquelot, Paris). — „*Sur la composition d'un extrait aqueux, préparé par macération, et d'un extrait alcoolique, préparé par lixiviation, avec une racine de gentiane non fermentée.*" Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. V, p. 11, Jan. 1912.

Von der an der Luft getrockneten Wurzel wurden durch wässerige Mazeration 46 % Extrakt erhalten, das zwar noch $^3/_4$ der durch Invertin spaltbaren Kohlenhydrate, aber nur noch etwa 14,5 % des Gentiopikrins enthielt. Die Perkolation mit 60prozentigem Alkohol gab dagegen 52,5 % Extrakt, indem fast die Gesamtmenge der durch Invertin spaltbaren Kohlenhydrate und fast 85 % des Gentiopikrins erhalten waren. Man sollte also von der Anwendung wässeriger Extrakte endgültig Abstand nehmen. L. Spiegel.

Chemotherapie.

244. v. **Wassermann**, A. und v. **Hansemann**, D., **Keysser**, Fr., **Wassermann**, Mich. — „*Chemotherapeutische Versuche an tumorkranken Tieren.*" Berl. Klin. Woch., Bd. 49, H. 1, Jan. 1912.

Gelegentlich früherer Experimente hatte A. v. Wassermann festgestellt, dass im Reagenzglasversuch zwischen Selen resp. Tellur und Geschwulstzellen eine gewisse Avidität bestand. Es gelang ihm nun, in dem Eosin einen Stoff zu finden, mit dessen Hilfe es möglich ist, das Selen im lebenden Körper ausschliesslich an die Tumorzellen heranzubringen und auf sie wirken zu lassen. Mit Hilfe von intravenösen Injektionen dieses Selen-Eosin gelang es, bei Mäusetumoren einen direkt spezifisch erscheinenden Heilungsprozess zu erzielen. Die anatomischen Beobachtungen Hansemanns zeigten, dass der Prozess auf einer Zerstörung der Zellkerne der Tumoren durch das Selen beruht, worauf eine Erweichung mit folgender Resorption eintritt.

Beide Verff. betonen, dass sie kein Krebsmittel gefunden, sondern nur den Weg gezeigt haben, ein spezifisch wirkendes Mittel im Organismus an die Zellen heranzubringen, auf die es wirken soll.

Wassermann schlägt für ein derartiges Mittel den Namen Cytotrochin (τροχια = Bahn) vor. W. Wolff.

245. **Neuberg,** C. und **Caspari,** W. (Tierphysiol. Inst. d. landw. Hochsch., Berlin). — *„Tumoraffine Substanzen."* Dtsch. Med. Woch., p. 375, Febr. 1912.

Um die Autolyse der Tumorzellen aus sich heraus zu steigern, injizierten Verff. intravenös komplexe Schwermetallverbindungen. Der Effekt der Tumorzerstörung wurde mit einer ganzen Reihe von Substanzen erzielt, so dass das wesentlich die kolloidale Form zu sein scheint. Deutliche Wirkungen wurden beobachtet mit Verbindungen des Goldes, Platins, Silbers, Rhodiums, Rutheniums, Iridiums und des Bleis, besonders schöne mit Derivaten des Kupfers und des Zinns. Die Affinität dieser Verbindungen zu den Tumoren erhellt daraus, dass schon wenige Minuten nach der Injektion ein Effekt zu konstatieren ist, indem bei der Sektion die zum Tumor führenden Gefässe enorm injiziert sind und die Geschwülste, auch wenn sie frisch und jung sind, zum Teil zerfallen. In manchen Fällen lässt sich schon nach $^1/_4$ Stunde eine Sackbildung im Tumor konstatieren. Die Wirksamkeit der Mittel ist allein durch die intravenöse Injektion bedingt, sie ist nicht vorhanden bei subkutaner oder intraperitonealer Anwendung. Unterbricht man die Injektion einen Tag, so wird der Tumor wieder härter und zeigt deutlich Wachstumstendenz. Pincussohn.

246. **Gonder,** Richard (Georg-Speyer-Haus, Frankfurt a. M.). — *„Untersuchungen über arzneifeste Mikroorganismen. II. Können Spironomen (Spirochäten) arsenfest werden?"* Centrbl. f. Bact., Bd. 62, H. 1/2, p. 168, Jan. 1912.

Bei Spirochäten (Spir. recurrentis und Spir. gallinarum) lässt sich eine Arsenfestigkeit erreichen, aber viel schwieriger und langsamer als bei Trypanosomen. Es besteht daher die Aussicht, dass bei Spirochäteninfektionen (Rekurrens, Lues usw.) durch eine Therapia sterilisans fraktionata Erfolge erzielt werden können.

Meyerstein, Strassburg.

247. **Magnani,** C. und **Truffi,** M. (Krankenhaus, Savona). — *„Recidiva di sifilide o lesioni nervose da 606?"* (Syphilisrezidiv oder Nervenläsionen durch 606?) Gazz. Med. Ital., Bd. 62, p. 21—24.

Bericht über einen mit 606 rasch gebesserten Fall von Syphilis im Anfangsstadium, bei dem jedoch in der Folge Veränderung des Seh- und des Gehörnervs sich bemerkbar machten. Die Verff. werfen die Frage auf, ob es sich hier um ein Rezidiv oder nicht eher um durch die Behandlung ausgelöste Nervenläsionen handelt. Ascoli.

248. **Riquier,** G. Carlo (Inst. f. pathol. Anatomie, Pavia). *„Il 606 nelle tripanomiasi sperimentali. (Nota preventiva.)"* (Das 606 bei experimentellen Trypanosomiasen. [Vorläufige Mitteilung.]) Pathologica, Bd. III, p. 286.

Durch Einführung von Salvarsan in die Lungen wird bei experimenteller Nagana und bei Dourine das kreisende Blut sterilisiert, es erfolgt jedoch keine Heilung, sondern es treten in verschiedenen Zeitabständen nach der Behandlung Rezidive auf. Bei solchen Rezidiven werden durch eine neue Behandlung mit 606 die Trypanosomen zerstört. Verf. ist der Meinung, es haben die die Rezidive auslösenden Trypanosomen ihren Sitz in den inneren Organen, woselbst das Heilmittel entweder nicht imstande ist, seine trypanolytische Wirkung zu entfalten, oder aber die Trypanosomen in einer besonderen, dem Präparat nicht zugänglichen Form vorhanden sind. Verf. stellte fest, dass Rezidive durch das Rückenmark, die Milz und die Lymphdrüsen ausgelöst werden können und dass in denselben besondere intrazelluläre Gebilde vorkommen, die vielleicht den Ausgangspunkt für die die Rezidive auslösenden Trypanosomen bilden könnten.

Ascoli.

249. **Fülleborn,** F. und **Werner** (Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh., Hamburg). — *„Über Salvarsanwirkung bei Bilharziose."* Dtsch. med. Woch., p. 351, Febr. 1912.

Die Ergebnisse von Joannidès, dass einige Tage nach der Salvarsaninjektion die Bilharziaeier aus dem Harn verschwinden, konnten nicht bestätigt werden.
Pincussohn.

250. **Schuster,** Gustav, Plauen (Vogtland). — *„Milzbrand und Salvarsan.“* Münch. Med. Woch., p. 349, Febr. 1912.

Die Versuche ergaben, dass bei sicherem Ausschluss von Versuchsfehlern und bei Anstellung aller Kontrollen Salvarsan in einer Menge von 0,04 g pro kg Tiergewicht imstande ist, Kaninchen mit sonst sicher tötlicher Milzbrandinfektion zu retten.
Pincussohn.

251. **Bettmann** und **Laubenheimer** (Hautkl. u. Hyg. Inst., Heidelberg). — *„Über die Wirkung des Salvarsans auf den Milzbrand.“* Dtsch. Med. Woch., p. 349, Febr. 1912.

Durch spätestens 20 Minuten nach der Infektion einsetzende Behandlung mit Salvarsan konnten Meerschweinchen fast ausnahmslos gerettet werden. Auch durch Injektion von Salvarsan 6 Stunden nach der Infektion wurden bei einem Teil der Tiere die in den Körper eingeführten Milzbrandkeime völlig abgetötet.

Erfolgt die Salvarsanbehandlung noch später, 16—22 Stunden nach der Infektion, war der tötliche Ausgang nicht mehr zu verhindern. Der Mechanismus der Salvarsanwirkung auf die Milzbrandkeime im Tierkörper scheint ein unmittelbarer zu sein; das Salvarsan hemmt im Sinne eines Desinfektionsmittels die Erreger oder tötet sie direkt ab. Auch im Reagenzglas wirkt Salvarsan sehr stark entwickelungshemmend auf Milzbrandkeime. Tiere, die infolge einer Salvarsaninjektion eine Milzbrandinfektion überstanden haben, sind gegen eine neue Infektion nicht immun.

Diese experimentellen Ergebnisse stehen im Einklang mit der klinisch beobachteten günstigen Beeinflussung des Milzbrandes durch Salvarsan.
Pincussohn.

252. **Fermi,** Claudio (Hyg. Inst., Sassari). — *„Tryparosan, trypanrot, trypanblau e parafucsin nell' immunizzazione contro la rabbia.“* (Tryparosan, Trypanrot, Trypanblau und Parafuchsin bei der Immunisierung gegen Lyssa.) Arch. Farm. Sper., Bd. XI, p. 256—275.

Aus den wenigen vorläufigen Versuchen des Verf. ergibt sich, dass Trypanrot, Tryparosan, Trypanblau und Parafuchsin sowohl einzeln als in Mischung kein immunisierendes Vermögen bei 1—3 Tage vorher subkutan mit fixem Lyssavirus infizierten Mäusen oder Ratten zu entfalten imstande sind. Es scheinen diese Präparate jedoch zuweilen bei Kaninchen wirksam zu sein. Ascoli.

253. **Aravandinos,** Anast. (Asticlinico, Athen). — *„Il Kala-azar in Grecia.“* (Der Kala-Azar in Griechenland.) Malaria e malattie paesi caldi, Bd. II, p 125—129.

Eine Behandlung mit Salvarsan führte nicht zu günstigem Erfolg, deswegen versuchte Verf. Bluttransfusionen von mit Orientbeule behafteten Patienten auf Kala-Azarfälle, nachdem vorher durch eine Einspritzung von 606 eine Abschwächung der Parasiten erzielt wurde. Autoreferat (Ascoli).

Hygiene.

254. **Schulz,** Hugo (Pharm. Inst. d. Univ. Greifswald). — *„Der Übergang von Kieselsäure in die Milch beim Sterilisieren in Glasflaschen.“* Münch. Med. Woch., p. 353, Febr. 1912.

Glas gibt bei längerem Kochen mit Milch eine deutlich ins Gewicht fallende Menge Kieselsäure an diese ab. Die Menge ist bei gutem Glas gering, erreicht bei billigem Glas erhebliche Werte. Pincussohn.

255. Kooper (Milchwirtsch. Zentralstelle, Güstrow). — *„Sind Alkalität und Peroxydase der Milch identische Begriffe?“* Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1912, Bd. 23, p. 1.

Die farbstoffbildende Eigenschaft roher Milch lässt sich nach den Untersuchungen des Verfs. auf anorganische, alkalisch reagierende Stoffe zurückführen, so dass also Peroxydase und Alkalinität zusammenfallen würde.

Cronheim.

256. Smith, Lorenz M. — *„The sulphur bleaching of commercial oats and barley.“* U. S. Dept. of Agric. Bur. of Plant Ind. Circ., No. 74, p. 13, March 1911.

Verf. empfiehlt das Bleichen von Hafer und Gerste durch das Bleichen mit schwefliger Säure:

1. weil das Aussehen des Kornes dadurch verbessert wird,
2. das Gewicht durch die dabei aufgenommene Feuchtigkeit um etwa 1,5% zunimmt,
3. die anwesenden Pilze zum Teile abgetötet und die Haltbarkeit des Kornes erhöht wird.

Zu starkes Bleichen soll vermieden werden. Pferde fressen das gebleichte Futter gleich dem ungebleichten. Bunzel, Washington.

257. Ross, R. und **Edie,** E. S. — *„Some experiments on larvicides.“* Annals Trop. Med., 1911, Bd. V, H. 3, p. 385.

Unter den geprüften Substanzen zur Abtötung von Larven in Gewässern (Larven von Culex, Anopheles usw.) erwies sich „Sanitas-Okol“, ein Gemisch verschiedener Phenole als sehr larvizid. Es kann in Verdünnungen von 1 : 10000 verwandt werden, ohne das Wasser toxisch zu machen. Quecksilberchlorid wirkt verhältnismässig schwach bei für das Wasser nicht toxischen Dosen, ebenso Kupfersulfat und Oxalsäure. Saponin ist gar nicht larvizid. Als ein stark larvizides Mittel erwies sich auch Cyankalium, das noch bei Verdünnungen von 1 : 300000 alle Larven innerhalb 24 Stunden tötet. Allerdings ist es nicht für Trinkwasser zu verwerten. Die geeignetste Art der Anwendung ist eine aus KCN und Seife hergestellte Tablette, die auf dem Wasser schwimmt und durch allmähliche Lösung des KCN eine gleichmässige Verteilung des letzteren auf dem Wasser gestattet.

Robert Lewin.

Personalien.

Berufen:

Prof. Dürck-München als Leiter d. path. Inst., Brasilien.

Ernannt:

Dr. Schlayer-Tübingen (Med.) als a. o. Prof.
Dr. Arnsperger-Heidelberg (Chir.) als a. o. Prof.
Dr. Veszpremi-Klausenburg (Path.) als a. o. Prof

Habilitiert:

Dr. Cappelle-Bonn (Chir.).
Dr. Friboes-Bonn (Derm.).
Dr. Seitz-Bonn (Hyg.).
Dr. Heinrichsdorff-Breslau (Path.).
Dr. Frangenheim-Leipzig (Chir.)
Dr. Fischer-München (Med.).
Dr. Mulzer-Strassburg (Derm.).
Dr. Skutetzky-Prag (Path.).

Gestorben:

Dr. Hahn-München (Path.)
Prof. A. Schütze, Berlin, Mitglied der Tripolisexped. d. Rot. Kreuzes.
Prof. Finkler-Bonn (Hyg.).
Dr. Negri-Pavia (Path.).
Dr. Landergren-Stockholm (Physiol.).
Dr. Zachrisson-Upsala (Chir.).

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XIII. Zweites Aprilheft 1912. No. 3.

Physik und physikalische Chemie.

258. **Quagliariello**, G. (Univ.-Inst. f. exper. Physiol.). — *„Physiko-chemische Untersuchungen über animalische Flüssigkeiten. VII. Über die chemische Reaktion der Galle. VIII. Über die chemische Reaktion des Harns.“* Atti R. Acad. dei Lincei, Roma, Bd. XX (II), p. 302 u. 659, Okt. u. Dez. 1911.

Verf. berechnet für die Galle, die meist neutral ist, die saure und basische Dissoziationskonstante.

Für den Harn werden die Aciditätsverhältnisse durch doppelte Titration, gegen einen sauren und einen basischen Indikator, zu präzisieren gesucht.

Walther Löb.

259. **Rost**, Fr., **Franz** und **Heise**. — *„Photographie des Absorptionsspektrums in Farben.“* Diskuss. z. Vortr. Küster „Über Blutfarbstoff“. Deutsche pharmazeut. Ges., Bd. 21, p. 524.

Demonstration der Absorptionsspektra von Blutfarbstoffen mit Hilfe der Interferenzfarbenphotographie nach Lippmann und Lehmann und der Lehmannschen Platten in natürlichen Farben (cf. Deutsche Photographische Gesellschaft, Demonstration). Franz Müller, Berlin.

260. **Frank**, Otto. — *„Die Ergebnisse der gegen meine Theorie gerichteten Polemik.“* Zeitschr. f. Biol., 1912, Bd. 58, H. 1/2, p. 31. Robert Lewin.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

Kohlehydrate.

261. **Gruzewska**, Z. — *„Contribution à l'étude de l'amidon. 1. L'amylose et l'amylopectine. La séparation des deux constituants du grain d'amidon et leurs principaux caractères.“* Journ. de physiol. et de path. gén., 1912, Bd. XIV, p. 7.

Das Stärkekorn ist aus zwei Substanzen zusammengesetzt: der Amylose und dem Amylopektin. Die Amylose entspricht dem Innern des Korns, dessen Hülle von dem Amylopektin gebildet wird. Den morphologischen Unterschieden entsprechen chemisch-physikalische. Es ist jedoch nicht angängig, von einer chemischen Verschiedenheit der beiden Substanzen zu sprechen. Die charakteristische Eigenschaft der Amylose, die sie von dem Amylopektin unterscheidet, ist die Fähigkeit, spontan oder unter Einwirkung der Kälte aus ihren Lösungen auszufallen. Die Hüllen der Stärkekörner sind wahrscheinlich komplexe Verbindungen des Amylopektin und anorganischer Substanzen.

Kochmann, Greifswald.

262. **Fischer**, E. und **Zach**, K. (Chem. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Über neue Anhydride der Glukose und Glukoside.“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 456, Febr. 1912.

Die Verff. behandelten Triacetyl-methylglucosid-bromhydrin mit Barythydrat und erwarteten so Methylglucosid oder eine stereoisomere Verbindung zu erhalten. Statt dessen aber erhielten sie einen Körper von der Formel $C_7H_{12}O_5$, der ein Mol Wasser weniger als das Glukosid enthält und deshalb den Namen Anhydromethylglukosid erhielt. Durch Emulsin wird derselbe nicht gespalten.,

Durch Säuren dagegen wird er leicht hydrolysiert, und es entsteht dabei ein schön kristallisierter Stoff $C_6H_{10}O_5$, der wahrscheinlich ein intermolekulares Anhydrid der Glukose darstellt und daher als Anhydroglukose bezeichnet werden soll. Über die Konstitution ist Genaueres noch nicht bekannt, die reaktionsfähige Atomgruppe der Aldehexosen scheint aber erhalten zu sein, denn mit Phenylhydrazin entsteht in der Wärme ein Osazon. Mit dem Glukosan oder Lävoglukosan ist er nicht identisch. Einbeck.

263. Flieringa, J. (Pharm. chem. Lab. d. Univ. Utrecht). — *Über das Saponin aus den Blättern von Trevesia sundaica Miq.*" Arch. d. Pharm., Bd. 249, p. 161—173.

Aus den Trevesiablättern wurde ein mit Ammoniumsulfat völlig aussalzbares Rohsaponin dargestellt, welches durch Behandlung mit Magnesiumoxydhydrat in ein kaum hämolytisches gelbes Saponin und ein stark hämolytisches grünes Saponin zerlegt werden konnte. Das gelbe Saponin wurde in vier Fraktionen zerlegt, von denen die vierte zur Kristallisation kam.

Mit Säure werden die Fraktionen in Sapogenin und Zucker gespalten; es konnten Hexosin, Pentosen und Methylpentosen nachgewiesen werden.

Franz Eissler.

Aminosäuren, Nukleine.

264. Anzygin, A. A. (Med.-chem. Lab. d. Kais. Univ., Moskau). — „*Über dl-, d- und l-α-Aminovaleriansäuren und über die dl-β-Aminovaleriansäure.*" Diss., Moskau, 1911, 97 S.

Als Ausgangsmaterial zur Darstellung der α-Aminovaleriansäure zog der Verf. die käufliche n-Valeriansäure dem Äthylester der Propylmalonsäure vor, da die Ausbeute eine bedeutend bessere ist. Zur Darstellung der β-Aminovaleriansäure bediente sich Verf. des Verfahrens zur Synthese der Aminosäuren durch elektrische Wiederherstellung der Oxime der Ketosäuren von W. Gulewitsch. Die elektrolytische Reduktion im geschlossenen Apparate von Tafel hat vor dem anderen Verfahren den Vorzug, dass man sowohl den Anfang, wie den Verlauf, so auch das Ende der Reaktion beobachten kann, und ausserdem ermöglicht dieser Apparat eine bedeutend leichtere Isolierung des Reduktionsproduktes.

Beim Vergleich des Schmelzpunktes und der Löslichkeit der Derivate der dl-α- und der optisch aktiven α-Aminovaleriansäuren findet Verf., dass der Schmelzpunkt der letzteren in den meisten Fällen niedriger ausfällt als bei den ersteren, und dass die Derivate der razemischen Säure in Wasser schwerer löslich sind, als die Verbindungen der optisch aktiven Säuren.

Zur Isolierung und Identifizierung der drei Aminovaleriansäuren empfiehlt Verf. ihre Phenylisocyanatverbindung, da die Ausbeute der Derivate eine sehr gute ist, da sie ferner aus heissem Wasser gut kristallisieren und bei Behandlung mit Salzsäure schnell in die Anhydride übergehen.

Da die spezifischen Drehungen der Formylverbindungen der d- und l-α-Aminovaleriansäuren sich (in den Fehlergrenzen der Beobachtung) als identisch erwiesen haben, da dieses Verhalten sich auch auf das spezifische Drehungsvermögen der d- und l-α-Aminovaleriansäuren bezieht, und da endlich die spezifische Drehung der l-Aminovaleriansäure sich nicht geändert hat, trotzdem sie durch ein neues Umkristallisieren in zwei Fraktionen geteilt wurde, so muss zugegeben werden, dass hier eine vollständige Spaltung der dl-Aminovaleriansäure in ihre d- und l-Stereoisomeren gelungen ist.

Mit der Herabsetzung der Konzentration der Lösungen der d- und l-α-Aminovaleriansäuren nimmt auch ihre spezifische Drehung ab. Dagegen erhält man beim Versetzen mit molekularen Mengen Salzsäure oder Ätznatron eine starke Erhöhung der spezifischen Drehung der Aminovaleriansäure. Selbstverständlich ruft ein Zusatz eines Salzsäureüberschusses bei Gegenwart einer hydrolyti-

schen Dissoziation eines salzsauren Salzes der optisch aktiven α-Aminovaleriansäure eine neue Erhöhung der spezifischen Drehung hervor. Bei Verdünnung einer Lösung eines salzsauren Salzes der Aminovaleriansäure tritt eine Erniedrigung der spezifischen Drehung ein. Dieselben Beobachtungen sind auch bei den optisch aktiven α-Aminobuttersäuren gemacht worden.

Die Einführung des Formylrestes in die Aminogruppe der optisch aktiven α-Aminovaleriansäuren ändert die Richtung des optischen Drehungsvermögens nach der entgegengesetzten Seite. Eine ähnliche Beobachtung ist bis jetzt noch nicht gemacht worden. Bei Leucin beobachtete E. Fischer, dass die Richtung der Drehung bei den optisch aktiven Leucinen und den Natriumsalzen ihrer Benzoylderivate entgegengesetzt ist, aber, da zur Untersuchung Natronsalze genommen wurden, und die Leucine selbst in alkalischer Lösung in der mit der Drehungsrichtung ihrer wässerigen Lösungen entgegengesetzten Richtung drehen, so bleibt es unentschieden, ob sich die Drehungsrichtung bei Einführung der Benzoylgruppe in das Molekül des optisch aktiven Leucins ändert.

Der Geschmack der Antipoden der α-Aminovaleriansäure ist verschieden: während die d-stereoisomere Säure keinen Geschmack hat, schmeckt die l-isomere deutlich süss. Diese Erscheinung wurde im allgemeinen öfters bei verschiedenen stereoisomeren Verbindungen beobachtet; unter den Monoaminosäuren der Fettreihe machte Fischer diese Beobachtung bei Valin und Leucin.

Glikin.

265. **Smorodinzew,** J. (Med.-chem. Lab. d. Univ. Moskau). — *„Über die organischen Basen des Leberextraktes vom Rind.“* Diss., Moskau, 1911, 94 S.

Verf. stellte sich zur Aufgabe, die Gegenwart oder Abwesenheit des Karnosins, Methylguanidins und Karnitins in der Leber festzustellen. Verf. untersuchte die Leberextrakte nach dem Verfahren von W. Gulewitsch und es gelang ihm, ausser den bereits bekannten Basen der Leberextrakte noch drei Basen zu finden: Cholin, Methylguanidin und Kreatinin. Die Analysen gaben folgende Werte:

in 1000 g frischer Leber	I	II	III
Harnstoff	0,28 g	—	—
Cholin	0,380 „	0,720 g	0,162 g
Xanthin	0,011 „	0,07 „	0,006 „
Hypoxanthin	0,13 „	0,08 „	0,07 „
Adenin	0,008 „	—	0,004 „
Guanin		nachgewiesen	
Kreatinin		nachgewiesen	
Methylguanidin	0,008 „	0,005 g	0,002 g

Die für das Muskelgewebe charakteristischen Extraktivstoffe, wie Karnosin und Karnitin sind nach den Untersuchungen des Verfs. im Leberextrakte des Rindes nicht vorhanden.

Die Gesamtmenge der in der Leber präformierten Nukleinbasen beträgt etwa 0,015%, wobei die Menge des Hypoxanthins am grössten und die des Guanins am geringsten ist.

Unter den Basen des Leberextraktes zeichnet sich das Cholin durch seinen hohen Gehalt aus, der 0,04% des Gesamtgewichtes der Leber ausmacht. Die Isolierung des Cholins geschieht am besten durch eine alkoholische Sublimatlösung.

Glikin.

266. **Levene,** P. A. und **La Forge,** F. B. (Rockefeller Inst. f. Med. Research, New York). — *„Über die Hefenucleinsäure. V. Die Struktur der Pyrimidinnucleoside.“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 608, März 1912.

Die Verff. gaben zunächst Methoden zur Darstellung von Cytidin und Uridin. Sodann wurde versucht, die Hydrolyse dieser Substanzen so zu leiten, dass die Zerstörung der Pentose nach Möglichkeit verhindert wird. Dieses gelang bei Anwendung von Bromwasserstoffsäure in Gegenwart von Brom. Es wurden bei dieser Arbeitsweise 5-Bromuracil und d-Ribonsäure erhalten. War somit bewiesen, dass die Pyrimidinkomplexe aus Pyrimidin und Ribose zusammengesetzt sind, so handelte es sich im weiteren um die Art der Verkuppelung der beiden Komponenten.

Zu dem Zwecke wurde Uridin mit Brom und mit konzentrierter Salpetersäure behandelt. Dabei entstanden das 5-Bromuridin und die 5-Nitrouridincarbonsäure. Daraus ergibt sich, dass die 4,5-Doppelbindung des Pyrimidinkernes intakt sein muss. Danach könnte man der Ansicht sein, dass die Kuppelung zwischen Pyrimidinbase und der Ribose an den Stellungen 3 oder 4 des Pyrimidinkerns statthat. Gegen diese Annahme spricht aber vielleicht ein anderer Befund der Verff. Uridin und Cytidin lassen sich nämlich leicht zu Dihydroverbindungen reduzieren, und diese Körper werden im Gegensatz zu den Ausgangsprodukten durch verdünnte Mineralsäuren leicht hydrolysiert unter Entstehung von d-Ribose und Dihydrobasen. Dieser Befund kann dahin gedeutet werden, dass die Kuppelung zwischen Pyrimidinbase und Zucker am Kohlenstoffatom 5 sitzt, und dass die benachbarte Doppelbindung die Widerstandskraft der Pyrimidinkomplexe gegen die hydrolysierende Wirkung verdünnter Mineralsäuren bedingt. Welche Annahme die richtige ist, bleibt abzuwarten. Einbeck.

Pflanzenstoffe.

267. **Tschirch**, A. und **Bromberger**, H. (Pharm. Inst. d. Univ. Bern). *„Über die Rinde von Rhamnus cathartica.“* Arch. d. Pharm., Bd. 249, p. 218—223.

Aus den alkoholischen Auszügen der Rinde scheidet sich beim Erkalten ein Phytosterin, das Rhamnosterin, ab. Es konnten ferner isoliert werden: Ein wegen seiner starken Fluoreszenz Rhamnofluorin genannter Körper, Emodin, das sich als identisch mit dem Frangula-Emodin erwies, Chrysophanol, i. e. methoxylfreie reine Chrysophansäure und schliesslich noch Zucker und gerbstoffartige Körper. Franz Eissler.

268. **Schulze**, E. und **Trier**, G. (Agrikult.-chem. Lab. d. Eidgen. Techn. Hochsch., Zürich). — *„Untersuchungen über die in den Pflanzen vorkommenden Betaine. II. Mitteilung.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1912, Bd. 76, p. 258—290.

In Sonnenblumensamen konnten Verff. das Vorkommen von Betain bestätigen. Der Gehalt daran ist gering. Von weiteren Helianthusarten wurde Helianthus tuberosus L. untersucht und gefunden, dass in den oberirdischen Teilen mehr Betain vorhanden ist als in den Knollen. Betain konnte des weiteren in den unreifen Samenhülsen von Vicia sativa L. aufgefunden werden. In jungen grünen Pflanzen von Pisum sativum fand sich Trigonellin, ebenso in den Wurzeln von Scorzonera hispanica L. und in den Knollen von Dahlia variabilis Willdenow. In allen Pflanzen fand sich die Base nur in äusserst geringer Menge. In den oberirdischen Teilen von Stachys tuberifera Ndn. fand sich neben geringen Mengen von Cholin Stachydrin. In den Blättern und Stengeln von Salvia pratensis fand sich nur Cholin. In den oberirdischen Teilen von Betonica officinalis fand sich neben Stachydrin eine neue Base, die Verff. Betonicin nennen. Die Analysen stimmen auf die Formel $C_7H_{13}NO_3$. Die Base ist rechtsdrehend. In Stachys sylvatica L. wurde neben Trigonellin Betonicin festgestellt. In den älteren Pflanzen war der Gehalt an Basen höher als in den jüngeren Pflanzen. Versuche über den Stachydringehalt junger und alter Blätter von Citrus aurantium L. ergaben prozentisch einen höheren Gehalt in ersteren. Über das Vorkommen von Betain in

Vicia sativa L. und von Trigonellin in Pisum sativum L. finden sich ergänzende, zum Teil quantitative Angaben, aus denen gefolgert werden kann, dass das Vorkommen von Betain in den Samen von Vicia sativa ein konstantes ist. Wickenpflanzen lieferten bei der Untersuchung mehr als 5 mal so viel Betain wie die Samen, aus denen sie entstanden. Aus den Beobachtungen der Verff. über das Auftreten des Betains in den verschiedenen Wachstumsperioden und Pflanzenteilen bei Vicia sativa erhellt, dass ein Verbrauch dieser Base beim pflanzlichen Stoffwechsel nicht nachgewiesen werden konnte. Das Betain spielt nicht die Rolle eines Reservestoffes und verhält sich anders als die bei der Proteinsynthese zur Verwendung kommenden Stickstoffverbindungen. Wie bei Vicia sativa das Betain' so tritt bei Pisum sativum das Trigonellin auch in den unreifen Samenhülsen auf und in den unreifen Samenkörnern. Dass in irgend einer Wachstumsperiode das Trigonellin verbraucht wird, konnte nicht nachgewiesen werden. Für die Annahme, dass die Base die Rolle eines Reservestoffes spielt und dass sie für die Bildung irgend eines bekannten Pflanzenbestandteils benutzt wird, liegt kein Anhaltspunkt vor. Verff. behandeln dann ausführlich die Frage: Wie entstehen die Betaine in den Pflanzen und was ist der Zweck ihrer Bildung?

Im Gegensatz zu Stanek, der dem Betain eine grosse physiologische Rolle für die Pflanze zuweist, halten Verff. ihre Ansicht aufrecht, dass die Betaine Nebenprodukte des Stoffwechsels sind, die sich an den physiologischen Vorgängen nicht mehr beteiligen. Die grössere Anhäufung der Betaine in den Blättern erklären die Verff. dadurch, dass die Bildung des Betains vorzugsweise in den Blättern erfolgt. Brahm.

269. **Böttcher,** Bruno und **Horowitz,** St. (II. Chem. Univ. Lab., Wien. — *„Über die Umlagerung von Chinin durch Schwefelsäure."* Monatsh. f. Chemie, Bd. 32, H. 8, p. 793–796.

Bei der Einwirkung von Schwefelsäure vom spezifischen Gewicht 1,61 auf Chinin wurden zwei Basen erhalten, die sich durch die verschiedene Löslichkeit ihrer Salze leicht trennen lassen. Wahrscheinlich ist die eine Base mit dem von Lippmann und Fleinner beschriebenen Isochinin identisch.

Franz Eissler.

270. **Troeger,** J. und **Runne,** H. (Pharm. Inst. d. techn. Hochsch., Braunschweig). — *„Beiträge zur Erforschung der Angosturaalkaloide."* Arch. d. Pharm., Bd. 249, p. 174—208.

Dem Kusparein kommt die einfache Formel $C_{18}H_{19}NO_2$ zu. Es bildet unter Druck glatt ein Jodmethylat und erweist sich bei der Zinkstaubdestillation als Chinolinabkömmling.

Für das neue Alkaloid Galipoidin wurde die Formel $C_{19}H_{15}NO_4$ ermittelt. Kusparin ist dimorph. Eingehend untersucht wurde seine Nitro- und Aminobase. Letztere lässt sich zwar normal diazotieren, doch gelingt es nicht, die Diazogruppe gegen Wasserstoff auszutauschen.

Bei der Einwirkung von verdünnter Salpetersäure unter Druck auf Kusparin wurde eine kristallisierte Verbindung erhalten, der vielleicht die Formel $C_5H_5N_3O_5$ zukommt. Franz Eissler.

271. **Odén,** Sven (Chem. Univ.-Lab., Upsala). — *„Zur Kenntnis der Humussäure des Sphagnumtorfes."* Chem. Ber., Bd. 45, p. 651, März 1912.

Nach Besprechung der verschiedenen Ansichten über die Natur der Humussäure wurde eine von Kolloiden freie Ammoniumhumatlösung, sowie eine von Salzen freie Suspension von Humussäure dargestellt. Die Salzbildung wurde durch Leitfähigkeitsmessungen nachgewiesen, und das Äquivalentgewicht der Humussäure zu annähernd 339 bestimmt. Einbeck.

Farbstoffe.

272. **Langguth-Steuerwald**, L. G. — „*Über die inkrustierende und färbende Substanz des Zuckerrohrs.*" Archief voor de Suikerindustrie in Nederlandsch-Indië, 1911, Bd. 45.

Von den färbenden Substanzen, die beim Mahlen des Zuckerrohrs in den Saft übergehen, ist keine so auffällig wie die „inkrustierende färbende Substanz", wie sie Prinsen-Geerligs genannt hat. Sie wurde neuerdings isoliert und untersucht.

1. Durch Ausziehen der Bagasse mit Natronlauge, Entharzen des Extraktes und Zusatz einer Mineralsäure wird eine homogene chemische Substanz vom Charakter der „inkrustierenden färbenden Substanz" gefällt.
2. Zusammensetzung $(C_5H_7O_2)_n$.
3. Zur Gruppe der aromatischen Verbindungen gehörend.
4. Schwach sauer, in den Eigenschaften den Phlobaphanen ähnelnd.
5. Bei der trockenen Destillation wird Pyrogallol gebildet.
6. Bei der Kalischmelze entsteht Protocatechusäure und Brenzcatechin.
7. Beim Erwärmen mit Mineralsäuren wird Vanillinsäure und Vanillin abgespalten, der braune Rückstand färbt sich am Licht rot. Er ähnelt in seinen Eigenschaften den Phlobaphanen.
8. Die Substanz scheint zu den inkrustierenden Holzsubstanzen (den Ligninen) zu gehören. Sie erhält den Namen „Saccharetin".
9. Zwischen Tannin, Phlobaphan, Lignin und den Glukosiden scheinen genetische Zusammenhänge zu bestehen.
10. Der Zellsaft enthält möglicherweise eine dem Saccharetin ähnliche Substanz, die die gelbe Farbe hervorruft.
11. Bei der Scheidung, Schwefelung und Saturation wird Saccharetin nicht entfernt. Es geht also selbst oder zersetzt in die Melasse über.
12. Mit Eisensalzen bilden die Substanz und noch mehr ihre Zersetzungsprodukte tiefgefärbte Lösungen. Stoltzenberg.

273. **Willstätter**, R. und **Stoll**, A. (Chem. Lab. d. eidgen. Techn. Hochsch. Zürich). — „*Untersuchungen über Chlorophyll. XIX. Über die Chlorophyllide.*" Lieb. Ann., Bd. 387, p. 317, März 1912.

Die Verff. beschreiben in der vorliegenden Arbeit zunächst die Gewinnung der Chlorophyllide und ihrer Ester, die entstehen durch Abspaltung des Phytolrestes und durch Ersatz desselben durch den Methyl- oder Äthylrest. Die Abspaltung des Phytols wird bewirkt durch ein Enzym, die Chlorophyllase, die in wechselnder Menge in allen Pflanzenblättern enthalten zu sein scheint. Lässt man die Einwirkung der Chlorophyllase in 60—80 prozentigem Aceton vor sich gehen, so erhält man die freien Chlorophyllide, arbeitet man mit wässerigem Methyl- oder Äthylalkohol, so erhält man die Methyl- resp. Äthylchlorophyllide. Zur Trennung der Chlorophyllide und ihrer Ester in die Komponenten a und b bedienen sich die Verff. eines Entmischungsverfahrens zwischen wasserhaltigem Methylalkohol und Äther-Petroläthermischung, wobei die Verbindungen der b-Reihe sich beträchtlich schwerer in Äther löslich zeigten, als die der a-Reihe. Aus dem weiteren reichen Inhalt der sehr interessanten Arbeit möchte ich hier nur noch die Analysenzahlen für die Chlorophyllide anführen:

$$a = C_{35}H_{35}O_{5^1/_2}N_4Mg;\ b = C_{35}H_{32}O_6N_4Mg.$$

Einbeck.

274. **Nierenstein**, M. (Biochem. Univ.-Lab., Bristol). — „*Beiträge zur Kenntnis der Anthocyanine. I. Über ein anthocyaninartiges Oxydationsprodukt des Quercetins. II. Über ein anthocyaninartiges Oxydationsprodukt des Chrysins.*" Chem. Ber., Bd. 44, p. 3487, Dez. 1911; Bd. 45, p. 499, Febr. 1912.

Der Verf. hat versucht, durch Oxydation von Gerbstoffen zu Anthocyaninen,

das sind rote, violette und blaue Blütenfarbstoffe, zu kommen. Charakteristisch für diese Farbstoffe sind die Farbenreaktionen mit Alkalien — blaugrün — und mit **konzentrierter** Schwefelsäure — rot.

Die Oxydation des Quercetins mittelst Chromsäure in Eisessiglösung führte zum Querceton, die des Chrysins zum Chryson. Beide Oxydationsprodukte zeigten die Farbreaktionen der Anthocyanine. Einbeck.

275. **Letsche**, E. (Physiol.-chem. Inst., Univ. Tübingen). — *„Beiträge zur Kenntnis des Blutfarbstoffs.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1912, Bd. 76, p. 243—257.

Verf. untersuchte die Frage, ob der Wert für das Absorptionsverhältnis eine Konstante ist, die unabhängig von Apparat und Beobachter, wie dies Hüfner annahm, oder ob der Wert für jeden Apparat und jeden Beobachter ein anderer ist. Eine Durchsicht all der Resultate verschiedener Beobachter konnte die Vermutung nahelegen, dass die an verschiedenen Apparaten bestimmten Werte für das Absorptionsverhältnis wohl zufällig gleich sein können, aber es nicht notwendig sein müssen. Butterfield, der zu seinen Untersuchungen einen Apparat benutzte, den Hüfner nicht mehr benutzen konnte, fand für Oxyhämoglobin vom Rind, Schwein und Menschen einen Wert von $A_0 = 1{,}87 \times 10^{-3}$ in der Gegend 556.1—564.6 $\mu\mu$, ein Wert, der vom Hüfnerschen um rund 10% abweicht. ($A_0 = 2{,}070 \times 10^{-3}$ bei den Wellenlängen 554—565 $\mu\mu$). Für Lösungen von Pferdeblutoxyhämoglobin fand Verf. einen Wert von $A_0 = 2{,}081 \times 10^{-3}$, der dem von Hüfner bestimmten Werte recht nahekommt. Bindende Schlüsse kann Verf. aus seinen Bestimmungen nicht ziehen, zumal er nicht weiss, auf welchen Ursachen der Unterschied zwischen Butterfields Wert und dem eigenen beruht. Unter Zugrundelegung dieser Grösse für LA_0 bespricht dann Verf. noch die Resultate seiner früher mitgeteilten Arbeit (Zeitschr. f. physiol. Ch., 1910, Bd. 67, p. 177) über die Veränderung von Hämoglobinlösungen unter dem Einfluss von Hydrazin. Brahm.

276. **Grabowski**, J. und **Marchlewski**, L., Krakau. — *„Zur Hämopyrrol-Frage.“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 453, Febr. 1912.

Die Verff. haben α,β-Dimethyl-β-äthylpyrrol, das nach den von Knorr und Hess und Willstätter ausgearbeiteten Methoden dargestellt war, mit 2 Molekülen Benzoldiazoniumchlorid in Reaktion zu bringen versucht. Dabei zeigte es sich, dass nur ein Diazorest in das Molekül eintritt im Gegensatz zum Hämopyrrol, das zwei Diazoreste zu binden vermag. Die Verff. ziehen daraus den Schluss, dass das Hämopyrrol ein β,β-disubstituiertes Pyrrol sein müsse. Sie haben deshalb erneut versucht, durch pyrogene Reduktion des Methyl-n-propylmaleinimids zum Hämopyrrol zu gelangen. Sie erhielten auf diese Weise eine Substanz, die zwei Mole Diazoniumchlorid aufnimmt. Die Spektren der so erhaltenen Farbstoffe stimmen ausserdem genau überein mit denen, die die aus Hämopyrrol dargestellten Farbstoffe zeigen. Einbeck.

277. **Fischer**, H. und **Bartholomäus**, E. (II. Med. Klin., München). — *„Synthesen des Phyllopyrrols. Ein Beitrag zur Hämopyrrolfrage.“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 466, Febr. 1912.

Willstätter und Asahina (dies. Zentrbl. XII, No. 2402) konnten kürzlich im Rohhämopyrrol ein Trimethyläthylpyrrol, das sie Phyllopyrrol nannten, auffinden. Die Verff. haben gefunden, dass bei der Einwirkung von Natriummethylat resp. -äthylat auf substituierte Pyrrole bei höherer Temperatur glatt Methylierung resp. Äthylierung am Kohlenstoffatom eintritt. Sie haben nun vermittelst dieser Reaktion Phyllopyrrol dargestellt aus dem synthetisch gewonnenen 2,4-Dimethyl-3-äthylpyrrol und Hämopyrrol mittelst Methylat, und aus 2,4,5-Trimethylpyrrol mittelst Äthylat. Danach scheint die Formel des Hämopyrrols als 1,2-Dimethyl-3-äthylpyrrol bewiesen zu sein. Einbeck.

278. **Fischer**, Hans und **Meyer-Betz**, Friedr. — *„Berichtigung zur II. Mitteilung zur Kenntnis der Gallenfarbstoffe (diese Zeitschr., Bd. 75, p. 232).“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1912, Bd. 76, p. 330.

Korrekturen der spektroskopischen Angaben über den Farbstoff aus Kondensation von 2,5-Dimethylpyrrol-3-carbonsäureester mit Paradimethylaminobenzaldehyd und Farbstoff aus Kondensation von Hemibilirubin mit Paradimethylaminobenzaldehyd und der Aldehydreaktion mit Hemibilirubinlösung 1 : 10 000.

Brahm.

Analytische Methoden.

279. **Flatow** (II. Med. Klin. d. Akad. f. prakt. Med., Köln). — *„Ein neues titrimetrisches Verfahren zur Bestimmung besonders von kleinen Zuckermengen.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1912, Bd. 105, p. 58.

Diese ursprünglich von Moritz ausgearbeitete, aber bisher noch nicht veröffentlichte Methode der Zuckerbestimmung hat grosse Ähnlichkeiten mit der Bangschen Methode. Das Verfahren gründet sich darauf, dass einer unter Luftabschluss kochenden, im Überschuss angewandten ammoniakalischen Kupferlösung eine gemessene Menge der fraglichen Zuckerlösung zugesetzt wird. Nach vier Minuten dauerndem Kochen wird das noch im Überschuss vorhandene, d. h. nicht reduzierte Kupferoxyd mit Hydroxylaminlösung von bekanntem Gehalt bis zur Farblosigkeit zurücktitriert.

Bezüglich aller Einzelvorschriften sei auf das Original verwiesen.

E. Grafe.

280. **Wassermann**, Fritz (Anat. Inst., München). — *„Über den makro- und mikrochemischen Eisennachweis im Dotter des Hühnereies.“* Anat. Hefte, 1911, Bd. 42, H. 2, p. 284.

Der Eisennachweis mittelst der Berlinerblau- und der Schwefelammoniumreaktion gelingt in allen Elementen des gelben und weissen Dotters. Der letztere färbt sich nur intensiver.

Damit wird die Behauptung Smiechowskis widerlegt, wonach das Eisen bei seinem Übergang aus dem Dotter in die Megasphären in eine andere chemische Verbindung analog dem Hämatogen Bunges übergehe. Robert Lewin.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Allgemeine Biologie, Tropismen.

281. **Bardeen**, Charles Russell (Univ. Wisconsin). — *„Further studies on the variation in susceptibiliy of amphibium ova to the x-rays at different stages of development.“* Amer. Journ. Anat., 1911, Bd. XI, H. 3, p 420—490.

Die Geschlechtszellen und Larven von Rana wurden Röntgenstrahlen ausgesetzt. Eier, die mit bestrahltem Samen befruchtet wurden, zeigten abnorme Gastrulation. Bei den meisten setzt aber erst im Larvenstadium die anomale Entwickelung ein. In wenigen Fällen kommt es zu voller Ausbildung der Kaulquappe. Fast das gleiche Verhältnis zeigt sich bei Eiern, die vor der Befruchtung bestrahlt wurden. Nur erscheinen hier die Anomalien früher. Bestrahlungen während der verschiedenen Stadien der Entwickelung hemmen diese mehr oder weniger. Die Röntgenstrahlen wirken schädlicher auf Eier, deren Teilung durch Temperatursteigerung beschleunigt wurde. Robert Lewin.

282. **Szymanski**, J. S. (Biol. Versuchsanst., Wien). — *„Änderung des Phototropismus bei Küchenschaben durch Erlernung.“* Pflügers Arch., Bd. 144, p. 132, Febr. 1912.

Küchenschaben, welche negativ phototropisch sind, werden in einen teilweise verdunkelten Kasten gebracht. Sobald die Schaben in den dunklen Teil des Kastens kamen, wurden sie der Wirkung eines Induktionsstromes ausgesetzt, der durch den Boden des Kastens zugeleitet wurde. Durch diesen Reiz wurden

die Schaben veranlasst, wiederum den hellen Teil des Kastens aufzusuchen. Auf diese Weise konnten die Schaben dazu gebracht werden, auch ohne Reiz die Dunkelheit zu fliehen und stets in dem hellen Teil des Kastens zu bleiben.

Stübel.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

283. **Cohnheim**, Otto und **von Uexküll**, J. (Physiol. Inst., Heidelberg). — „*Die Dauerkontraktion der glatten Muskeln.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., 1912, Bd. 76, p. 314—321.

Durch Versuche an Blutegeln konnten Verff. zeigen, dass die Aufrechterhaltung einer gewissen Spannung bei den Blutegeln Energieaufwand erfordert. Der Sauerstoffverbrauch ist gegenüber der Ruhe durch das Tragen von etwa 50 g auf das 12—18fache gesteigert und ist von derselben Grössenordnung wie bei den Versuchen, bei denen die Tiere im Versuche richtige Hebearbeit leisteten. Die Muskulatur des Blutegels verhält sich nicht anders als die Skelettmuskulatur der höheren Tiere. Bei Dauerkontraktion weist der Sauerstoffverbrauch eine deutliche Proportionalität zu der Grösse des zu tragenden Gewichtes auf.

Brahm.

284. **Kahn**, Eduard (Physiol. Inst. d. Univ. Strassburg i. E.). — „*Untersuchungen über den Einfluss des Kalziums auf die Wirkung der Muskelreizung mit konstantem Strom.*" Pflügers Arch., Bd. 143, p. 428, Dez. 1911.

Bei Vermehrung des Kalkgehaltes der Umspülungsflüssigkeit wurden die Unterschiede in der Wirkung allmählich ansteigender und steil ansteigender Ströme beim Froschsartorius grösser. Auch die sogenannte Nutzzeit wird unter diesen Bedingungen vergrössert. Diese Versuche können zur Erklärung derjenigen Erscheinungen beitragen, welche bei elektrischer Reizung der Muskeln bei an Tetanie erkrankten Kindern auftreten. Stübel.

285. **Wilke**, E. — „*Das Problem der Reizleitung im Nerven vom Standpunkte der Wellenlehre aus betrachtet.*" Pflügers Arch., Bd. 144, p. 35, Jan. 1912.

Verf. entwickelt in einer kurzen vorläufigen Mitteilung eine neue Theorie über die Reizleitung im Nerven. Hiernach können die Erregungswellen im Nerven isopyknische Wellen sein. Der Aktionsstrom liesse sich dann dadurch erklären, dass sich die gedrückte Stelle, wie es bei Gallerten tatsächlich der Fall ist, negativ aufladet. Da diese letztere Erscheinung reversibel ist, so könnten hieraus die Wirkungen elektrischer und chemischer Reize erklärt werden. Stübel.

286. **Graham Brown**, J. (Physiol. Lab., Liverpool Univ.). — „*Studies in the physiology of the nervous system. IX.: Reflex terminal phenomena — rebound — rhythmic rebound and movements of progression.*" Quart. Journ. of Experim. Physiol., 1911, Bd. IV, No. 4, p. 331.

Die terminalen Reflexphänomene einzelner Muskeln, die an den Flexion- und Extensionsreflexen Anteil nehmen, werden hier studiert. Die Experimente wurden an verschiedenen Katzenpräparaten (Normal, tief de-afferentierte, hochspinal, decerebrate) ausgeführt.

Zum Verständnis sei hier bemerkt, dass Sherrington zuerst ein Phänomen beschrieb, bei dem unmittelbar nach dem Aufhören eines Hemmungsreizes auf die Erschlaffung des Muskels eine Kontraktion folgt, bei der die ursprüngliche Länge des Muskels noch überschritten wird. Dieses terminale Phänomen des Reflexaktes nennt Sherrington „rebound contraction" = Rückprallkontraktion (vgl. Zentrbl., X, No. 2980). Verf. möchte nun den Terminus „rebound" auch auf die terminale Erschlaffung nach der Kontraktion der Flexoren anwenden. Im weitesten Sinne spricht er also von einer Rückprallreaktion im Reflexakt nach dem Aufhören des Reizes.

„Rebound Relaxation", „rebound" Kontraktion nach Exzitation, „Alternate" und „Rhythmic Rebound" werden beschrieben, die aber hier nicht besprochen werden können.

Von einer Studie der verschiedenen Abstufungen der einfachen „Rebound"-zuckung bis zur unvollständigen rhythmischen Reaktion scheint es wahrscheinlich, dass der Rhythmus von zwei gegenseitigen Zentralfaktoren in jeder „Rebound"-zuckung verursacht wird — eine anhaltende Reizung und eine rhythmische, nicht anhaltende Inhibition. R. A. Krause.

Biologie der Geschwülste.

287. **The Jessup Committee,** Univ. Liverpool. — *„Cell stimulation by means of prolonged ingestion of alkaline salts."* Biochem. Journ., 1912, Bd. VI, H. 2, p. 162.

An den vorliegenden Untersuchungen sind neben Jessup einige andere Autoren beteiligt. Zweck der Forschung war die Feststellung eines Zusammenhanges zwischen Zellreizung und Krebs. Der Plan der Arbeit ging dahin, mit Hilfe schwacher elektrischer Ströme Alkaliionen auf die gleiche Stelle wiederholt einwirken zu lassen und eine darauffolgende differentielle Leukozytenzählung vorzunehmen (Versuche an normalen Kaninchen und solchen, die gleichzeitig einen Überschuss von alkalischen Salzen zu sich nahmen). Man liess auch Mäuse wochenlang in einer an CO_2 reichen Atmosphäre leben. Schliesslich wurde die Wirkung einer täglich sich steigernden Zufuhr alkalischer Salze an Mäusen, Kaninchen und Hunden studiert. Die ersten Versuchsgruppen fielen negativ aus; nur bei der Verfütterung von Alkalien wurden wichtige Resultate erzielt.

Bei Mäusen, die Natriumbicarbonat und basisches Natriumphosphat erhalten hatten, wurden die Organe auf Veränderungen untersucht und es fand sich, dass Leber, Niere, Lungen und Milz intakt geblieben waren. Nur in den Hoden konnte man bemerkenswerte Läsionen konstatieren. In den Ovarien fehlten aber Veränderungen. Dieser Befund verdient ein spezielles Interesse, da man den Hodenzellen eine besondere Stellung unter den somatischen Zellen zuschreibt. Die vorliegenden Versuche lehren denn auch, dass diese Zellen eine besondere Empfindlichkeit gegenüber dem sie umgebenden Plasma zeigen. 41 % der behandelten Mäuse liess tiefgehende degenerative Veränderungen in den Hoden erkennen. Auffallend war eine an zahlreichen Teilungsbildern sich manifestierende rege Kerntätigkeit. Kaninchen vertrugen die Fütterung mit alkalischen Salzen weniger gut und zeigten auch Veränderungen an Leber und Niere.

Robert Lewin.

288. **Borst,** M. (Path. Inst., München). — *„Über experimentelle ‚Teratoide'."* Verh. d. I. intern. Pathol.-Kongr., Turin, Okt. 1911.

Die Erzeugung teratoider Geschwülste gelingt bei der weissen Ratte sehr leicht (74 %) sowohl bei auto- als auch bei homoioplastischer intraperitonealer Verimpfung von Embryonalbrei. Dagegen ist subkutane Impfung fast immer erfolglos, bewirkt aber bei den Impftieren keine Immunität gegen intraperitoneale Impfung. Wachstumbegünstigend wirkt die Gravidität, die Vorbehandlung des Impfbreis mit Äther und Indol hingegen bewirkte keine Steigerung der Wachstumsenergie. Hart, Berlin.

289. **Askanazy,** M. (Path. Inst., Genf). — *„Neuere Befunde bei experimentell erzeugten Teratoiden."* Verh. d. I. intern. Pathol.-Kongr., Turin, Okt. 1911.

Verf. ging darauf aus, die embryonalen Zellen entweder direkt in ihrer typischen funktionellen Differenzierung zu stören, sie chemisch umzuorganisieren, ohne ihre Wucherungsfähigkeit in Frage zu stellen, oder den Mutterboden so zu beeinflussen, dass die verimpften Elemente unter besonderen Bedingungen zu leben gezwungen waren. Die wachstumfördernde Wirkung des Äthers wird aufs neue bestätigt, aber Ätherinjektionen in das einmal gebildete Teratoid wie Konservierung des Fötalbreis extra corpus in einer Ätheratmosphäre setzten das Wachstum eher herab, als dass sie es steigerten. Merkwürdigerweise gingen später zwei mit in Ätherdampf aufbewahrtem Zellbrei behandelte Tiere an spontanen malignen Tumoren ein. Als wachstumhemmend wurden auch die Röntgenstrahlen erkannt. Von lipolytischen Stoffen wirkten Xylol, Benzol, Aceton negativ,

dagegen 8 % Äthylalkohol und einmal auch Lipase leicht wachstumanregend. Um so beachtenswerter erscheint die stark positive Wirkung des Chloralhydrates, wenn man bei der „Zellnarkose“ eine physikalische Umänderung der Zellipoide annimmt. Auf dem Boden eines mit Chloralhydrat erzeugten Teratoids sah Verf. sich ein echtes Carcinom entwickeln. Chloroform und Morphium waren ohne Einfluss. Wie in einem früheren Falle von sarkomatöser Entartung eines experimentellen Teratoids war sehr junges Embryonalgewebe verwendet worden und die maligne Entartung erst nach langem Bestande des Teratoides eingetreten.

Die maligne Entartung lässt sich erklären aus einer Konstitutionsänderung des alternden Organismus oder durch eine Änderung biologischer Rasseneigenschaften der gewissermassen in larvenartiger Latenz vegetierenden Elemente des Teratoids. Eine solche experimentell zu schaffen durch Einbringen von Embryonalbrei in subkutane Gelatine- und Colloidiumsäckchen, führte zu keinem positiven Resultat.

Die Beeinflussung des Gesamtorganismus wurde angestrebt durch Exstirpation bestimmter Organe. Kastration blieb ohne Einfluss, Milzentfernung schien hemmend auf Angehen und Wachstum der Geschwülste zu wirken.

Hart, Berlin.

290. **Schmidt**, M. B. (Path. Inst., Marburg). — *„Über Melanose bei Melanosarkom.“* Verh. d. I. intern. Pathol.-Kongr., Turin, Okt. 1911.

Verf. ist der Ansicht, dass das melanotische Pigment nicht hämatogenen Ursprungs ist, sondern seine Entstehung einer fermentativen Umsetzung von Eiweisskörpern verdankt. Die Beobachtung von Pigmentanhäufung um zentrale Nekrosen in kleinen, kaum pigmentierten Metastasen eines Melanosarkoms scheint ihm auf die autolytische Bildung einer Substanz, wie etwa des Tyrosins hinzuweisen, die durch Oxydase der umgebenden Geschwulstzellen in ein Pigment umgewandelt wird. Durch Zusatz von Adrenalin zu wenig pigmentierten Geschwulstschnitten unter dem Deckglas liess sich eine dunkelschwarzbraune Farbe erzeugen, so dass Verf. ein Ferment annimmt, das Adrenalin in Melanin verwandelt. Tyrosinzusatz zeigt keinen sehr nennenswerten Einfluss. Das melanotische Pigment kreist im Organismus wohl in gelöster Form und wird erst bei Aufnahme in Zellen, insbesondere Endothelien, wieder in ein körniges Melanin umgesetzt. Auch bei der Melanurie nimmt man ja eine Reduktion des Melanins zu einer farblosen Substanz an, die erst beim Sauerstoffzutritt der Luft wieder zu körnigem Pigment oxydiert wird. Hart, Berlin.

291. **Carraro**, A. und **Austoni**, A. (Chirurg. Abt. d. Univ.-Krankh., Padua). — *„Die homogenen fötalen Autolysate bei der Behandlung der bösartigen Geschwülste.“* Verh. d. I. intern. Pathol.-Kongr., Turin, Okt. 1911.

Die Injektion von Autolysaten drei bis fünf Monate alter Föten unter die Haut oder direkt in den Tumor rief Veränderungen in den Geschwülsten, wie Erweichung, Wachstumsstillstand, Schrumpfung nicht hervor, ebensowenig wurde der Allgemeinzustand des Geschwulstträgers in irgendeiner Weise beeinflusst.

Hart, Berlin.

292. **Fasiani**, G. M., Turin. — *„Der Einfluss der Bierschen Stauung auf die Neubildung von Epithel.“* Verh. d. I. intern. Pathol.-Kongr., Turin, Okt. 1911.

Die Biersche Stauung beschleunigt die Epithelregeneration und steigert die Bildung atypischer Epithelwucherungen bei Injektion von Scharlachrot ins Kaninchenohr. Hart, Berlin.

Ernährung, Gas- und Stoffwechsel.

293. **Cohnheim**, Otto (Physiol. Inst., Heidelberg u. physiol.-chem. Lab. d. Zoolog. Stat., Neapel). — *„Über den Gaswechsel von Tieren mit glatter und quergestreifter Muskulatur.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1912, Bd. 76, p. 298—313.

Verf. untersuchte bei verschiedenen Arten von Meerestieren den Gaswechsel und zwar verglich er solche mit glatten Muskeln mit solchen mit quergestreiften

Muskeln. Es zeigte sich, dass alle die untersuchten Tiere der verschiedensten Typen einen nicht unbeträchtlichen Sauerstoffverbrauch zeigen. Der Gasumsatz der untersuchten Wirbellosen ist absolut gering, immerhin nicht sehr viel niedriger als der der glatten Muskulatur von Warmblüterorganen. Es konnte nicht die Vermutung bestätigt werden, dass zwischen Tieren mit quergestreiften und Tieren mit glatten Muskeln ein durchgreifender Unterschied in bezug auf ihren Gaswechsel bestünde. Versuche mit Sipunculus nudus ergaben, dass die vermehrte Spannung der Leibesmuskulatur infolge von Strophantinwirkung den Gaswechsel bedeutend erhöht. Nach Entfernung des Bauchstranges fällt der Gaswechsel rapide, da der Muskeltonus vernichtet wird. Im Gegensatz zu den Muschelmuskeln zeigen die Muskeln des Sipunculus vermehrten Energieaufwand bei Dauerkontraktion und vermehrter Spannung. Die Resultate von Parnas dürfen nicht verallgemeinert werden, sie sind ein Spezialfall, und die übrigen Muskeln der Tierreihe verhalten sich zweifellos eher wie die Sipunculusmuskeln, als wie die Muschelmuskeln, denn bei denselben wird durch die Last die Spannung beeinflusst.

Brahm.

294. Trendelenburg, P. (Zool. Stat., Neapel). — *„Über die Sauerstofftension im Blut von Seefischen."* Zeitschr. f. Biol., 1912, Bd. 57, p. 495.

Das Blut wurde aus der Art. caudalis nach Abtrennung des Schwanzes gewonnen und die Tension nach Krogh in einer mit dem Blut geschüttelten, 5—10 cm^3 grossen Luftblase bestimmt. O_2-Tension des Seewassers 19,38 bis 19,92 $^0/_0$. Sehr störend war die sehr starke O_2-Zehrung im entnommenen Blut (Abnahme um $^1/_3$ nach 45′). Sie wurde durch Zusatz von einem Tropfen 20prozentiger KCN aufgehoben.

Der O_2-Partiardruck des Blutes war nur zweimal wenig niedriger als im umgebenden Seewasser, achtmal erheblich geringer (um 8—24 $^0/_0$, im Durchschnitt — 15 $^0/_0$). Selbst bei sauerstofffreiem Wasser ist die Arterialisierung relativ unvollkommen, bei Sauerstoffmangel fand Verf. sogar bis 34 $^0/_0$ Differenz.

Der Gasaustausch wird bei diesen Kiemenatmern sicher allein durch Diffusion bewirkt.

Franz Müller, Berlin.

295. Bell, A. F. (Univ. of Missouri). — *„The interstitial granules of striated muscle and their relation to nutrition."* Intern. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol., 1911, Bd. 28, H. 10/12, p. 297—339.

Die interstitiellen Granula der gestreiften Wirbeltiermuskeln bestehen lediglich aus Liposomen. Fettsäuren oder Seifen finden sich nicht in diesen Fettkörnchen. Im Hungerzustande verschwinden die Liposomen aus dem Muskel, um bei Fütterung wieder zu erscheinen. Beim Frosch bemerkt man eine Abnahme dieser Körperchen zu Beginn des Sommers, eine Zunahme im Herbst. Bei Fütterung von Ratten mit fettem Fleisch sieht man eine bedeutende Vermehrung der Liposomen und eine Erhöhung ihrer Färbbarkeit. Auch beim Frosch ist der Einfluss der Fettfütterung unverkennbar. Andere Nahrungsmittel wirkten hier nicht in diesem Sinne.

Bei den Liposomen handelt es sich nach Verf. wahrscheinlich nicht um zelluläre Organe, sondern lediglich um Fettdepots. Mit den fuchsinophilen Körnchen haben sie anscheinend nichts zu tun.

Robert Lewin.

296. Ellis, G. W. und **Gardner,** J. A. — *„The origin and destiny of cholesterol in the animal organism. VIII. On the cholesterol content of the liver of rabbits under various diets and during inanition."* Proc. Royal Soc., 1912, Bd. 84, H. 574, Abt. B, p. 461.

(Vgl. dieses Zentrbl., IX, No. 1073, 1420.)

Die Tiere zeigten bei Kleiefütterung durchaus konstante Mengen an freiem und gebundenem Cholesterin pro kg Körpergewicht. Bei länger dauernder Grünfütterung findet sich eine geringe Zunahme des Cholesterins in der Leber, was

auf den Phytosterolgehalt des Grünfutters zurückzuführen ist. Auch das Blut zeigte nach Fütterung mit extrahierter Kleie + Phytosterol eine Zunahme im Cholesteringehalt, während bei Verfütterung von Kleie allein eine derartige Zunahme nicht verzeichnet wurde. Auch bei Verabfolgung von extrahierter Kleie + Cholesterin steigt der Gehalt der Leber an Cholesterin. Im Zustande der Inanition wird Cholesterin in der Leber gespeichert.

Nach Verff. sind die vorstehenden Ergebnisse eine neue Stütze für ihre früher aufgestellte Hypothese, wonach Cholesterin ein konstanter Bestandteil der lebenden Zelle ist, der zur Bildung neuer Zellen verwandt wird. Damit stimmt auch überein, dass neugeborene Kaninchen den gleichen prozentualen Cholesteringehalt der Leber zeigen wie erwachsene Tiere. Robert Lewin.

297. **Borttau**, H. — „*Sur l'action des protéines animales et végétales dans les échanges nutritifs normaux et pathologiques.*“ Journ. de physiol. et de path. gén., 1912, Bd. XIV, p. 42.

Einem Hunde, dem die Bauchspeicheldrüse exstirpiert worden war, werden in vier Versuchsperioden reine Fleischkost, Fleisch und Glidin, wiederum reines Fleisch und schliesslich Fleisch mit Plasmon verabreicht. Die Zuckerausscheidung erreicht die höchsten Werte bei Verfütterung von tierischem Eiweiss, als Zulage zu einer konstanten Nahrung, die geringsten, wenn pflanzliches Eiweiss, Glidin, zu der ursprünglichen Kost zugelegt wird. Kochmann, Greifswald.

298. **Pontano**, Tommaso (Med. Klinik, Rom). — „*Contributo sperimentale alla conoscenza del ricambio azotato ed urico nella gotta.*“ (Experimenteller Beitrag zur Kenntnis des Stickstoff- und Harnsäurestoffwechsels bei Gicht.) Il Policlin. Sez. Med., Bd. XVIII, p. 75—88.

Bei Gichtkranken beobachtete Verf. eine bedeutende auf spezifische Nierenveränderungen zurückzuführende Stickstoffretention und eine unter normalen Werten stehende Ausscheidung von endogener Harnsäure. Am Tage vor dem Anfall erfährt die Menge der Harnsäure eine bedeutende Abnahme, sie nimmt während des Anfalls jedoch nach und nach zu. Dieses Verhalten der Harnsäure bei Gichtkranken ist ein neuer Beweis für die Unrichtigkeit der früher über den Gichtanfall vorherrschenden Anschauung. Ascoli.

299. **Schwartz**, Leonhard (Med. Klin., Basel). — „*Stoffwechseluntersuchungen bei fiebernden Phthisikern und einer fiebernden Chlorotischen.*“ Inaug.-Diss., Basel, 1911, 31 p. (Gebr. Leemann & Co.)

Die allgemeine Lehre vom erhöhten Eiweisszerfall bei Fieber bedarf insofern einer Modifikation, als es bei chronisch Fiebernden gelingen kann, N zum Ansatz zu bringen, sei es, dass der Zustand des Patienten eine abundante calorienreiche Nahrungszufuhr zulässt, sei es, dass infolge der Angewöhnung des Körpers an das lang andauernde Fieber und die Unterernährung eine Einschränkung der N-Ausgaben sich eingestellt hat. Der N-Ansatz kann bei benignen Fällen längere Zeit fortdauern, bei Phthisen mit deletärem Ausgang fällt er auf den Anfang des Spitalaufenthaltes. Dass der retinierte Stickstoff zum Aufbau von Organeiweiss dient, ist dem Verhalten der Phosphorsäurebilanzen nach wahrscheinlich. Fritz Loeb, München.

300. **Etienne**, G. — „*Décalcification ostéomalacique expérimentale par le chlorure de calcium et par l'adrénaline.*“ Journ. de physiol. et de path. gén., 1912, Bd. XIV, p. 108.

Die chronische Darreichung sehr grosser Gaben von Kalziumchlorid allein oder in Kombination mit Adrenalin bedingt nach einer kurzen Zeit gesteigerter Kalkretention eine beträchtliche Kalkausscheidung, die einen Kalkverlust besonders des Knochensystems zur Folge hat. Der Kalkgehalt des Knochens kann bis auf 15 % sinken. Die Kalkausscheidung findet durch den Urin, besonders aber durch den Kot statt.

Hat diese Entkalkung längere Zeit stattgefunden — 3—4 Monate sind dazu nötig —, so bilden sich bei den Versuchstieren Knochenverkrümmungen aus.

Die Knochen haben dabei nicht das Vermögen verloren, Kalk zu fixieren. Während der Periode der Knochenschädigung ist der Kalkgehalt des Blutes in hohem Grade vermehrt. Kochmann, Greifswald.

301. **Aschenheim**, E. und **Kaumheimer**, L. (Univ.-Kinderklinik, Heidelberg). — *„Über den Aschegehalt der Muskulatur bei Rachitischen."* Monatsschr. f. Kinderheilkunde, 1911, Bd. X, p. 435.

Die Untersuchung von 10 Kindern ergab eine Verminderung des Ca-Gehaltes der Muskulatur bei Rachitikern. Ausführliche Tabellen.

Niemann, Berlin.

Innere Sekretion.

302. **Ascoli**, G. und **Legnani**, F., Pavia. — *„Über die auf Estirpation der Hypophysis folgenden Veränderungen."* Verh. d. I. intern. Pathol.-Kongr., Turin, Okt. 1911.

3 bis 4 Monate alte Hunde überlebten die Exstirpation der Hypophyse mehrere (bis zu 8) Monate. Es trat eine vollständige Entwickelungshemmung ein, die sich insbesondere an den Knochen in mangelhafter Verkalkung und verspäteter Konsolidation der Epiphysenfugen, Verkrümmungen und abnormer Brüchigkeit kundgab. Die Schilddrüse zeigte kolloide Entartung, die Thymus fand sich sehr klein und derb, die Milz erschien atrophisch und die Nebennieren liessen die normale Bildung der Rindenschichten vermissen. Das sind ausser den Knochenveränderungen im wesentlichen Störungen des endokrinen Apparates.

Hart, Berlin.

303. **Hallion**, L. und **Morel**, L. — *„L'innervation vase-motrice du thymus."* Journ. de physiol. et de path. gén., 1912, Bd. XIV, p. 1.

Bei kuraresierten und künstlich ventilierten Tieren wird die Thymus freigelegt und die Volumenänderung plethysmographisch registriert. Bei Reizung des Sympathikus trat eine Verkleinerung des Volumens ein. Die vasokonstriktorischen Fasern kommen vom Brustsympathikus, der sie durch die ersten vier oder fünf Rami communicantes dorsales erhält. Kochmann, Greifswald.

304. **Cléret**, Valentin-Maurice. — *„Étude sur la pathogénie du goître exophthalmique."* Thèse de Paris, 1911, No, 382, 150 p.

Die Basedowsche Krankheit ist ein Komplex von Symptomen, beruhend auf einer funktionellen Störung des Schilddrüsensystems und einer Exzitation des sympathischen Nervensystems, besonders im Hals- und Brustteil. Sie kann nicht als eine Erscheinung von Hyperthyreoidismus angesehen werden, es ist im Gegenteil wahrscheinlich, dass dabei eine Hypofunktion der Schilddrüse eine Rolle im Sinne einer Herabsetzung der antitoxischen Wirkung der Drüse spielt. Serum Basedowkranker enthält eine toxische Substanz, welche zu einer Beschleunigung der Herztätigkeit, Verminderung des Blutdruckes, Abschwächung der Systole führt.

Fritz Loeb, München.

305. **Brehier**, Georges. — *„Elephantiasis et myxoedème."* Thèse de Paris, 1911, No. 202, 47 p.

Wenn Elephantiasis mit Myxödem kombiniert ist, nimmt Verf. eine funktionelle Minderwertigkeit der Schilddrüse als Ursache der Elephantiasis an und berichtet von einem günstigen Einfluss der Organotherapie mit Schilddrüsenpräparaten auf dieses Leiden. Fritz Loeb, München

306. **Guizzetti**, P., Parma. — *„Über das Glykogen der Nebenschilddrüsen."* Verh. d. I. intern. Pathol.-Kongr., Turin, Okt. 1911.

Der Befund war ein äusserst wechselnder. Bei vielen Tieren fehlt Glykogen in den Nebenschilddrüsen ganz, bei anderen ist es spärlich, bei einigen

(z. B. Katze) reichlich vorhanden. Beim Menschen glaubt Verf. ein ähnliches Verhalten dieses Glykogens bei den einzelnen Krankheiten wie das der jodophilen Substanz des Blutes festgestellt zu haben. Hart, Berlin.

807. Denzelli, Luigi (Inst. f. gerichtl. Med., Florenz). — *„L'influenza della cloronarcosi sulle capsule soprarenali ed in special modo sulla loro cromaffinità."* (Einfluss der Chloroformnarkose auf die Nebennieren, insbesondere auf ihre Chromaffinität.) Arch. die Farm. Sper., Bd. XI, p. 51—85.

Das Chloroform erzeugt keine histologisch nachweisbare Erschöpfung des chromaffinen Systems der Nebennieren, auch nicht infolge anhaltender und wiederholter Anwendung. Die unbedeutenden Unterschiede, die bei Untersuchung der mikroskopischen Präparate verschiedener Versuchstiere hervorgehoben werden, stehen keineswegs in konstantem Verhältnis zur Chloroforminhalation, denn es sind nicht immer die am stärksten chloroformierten Tiere diejenigen, die am wenigsten chromaffine Zellen aufweisen. Diese beim Tiere nachgewiesenen Verhältnisse lassen es zum mindesten zweifelhaft scheinen, ob beim Menschen die Unterschiede beständiger sind. Die Ergebnisse des Verf. stehen in Widerspruch zu jenen von Hornowski, decken sich aber mit den von Schwarzwald erhaltenen. Die histologische Untersuchung ist nach Verf. nicht geschaffen, für die gerichtliche Medizin brauchbare Resultate zu liefern, so lange die Abnahme der Chromaffinität nicht beständig auch für eine einzelne Narkotisierung nachgewiesen werden kann und so lange die Abnahme der narkotischen Dosis nicht proportional ausfällt. Ascoli.

308. Valenzi, G., Turin. — *„Die auf die Exstirpation der Nebennieren bei weissen Mäusen folgenden Veränderungen der Schilddrüse."* Verh. d. I. intern. Pathol. Kongr., Turin, Okt. 1911.

Es fand sich eine starke Erweiterung der Blutgefässe, mangelhafte Kolloidbildung in den Follikeln, degenerative Prozesse an den Follikelepithelien. Hart, Berlin.

309. Scott, Ernest Lyman (Hull Lab. of Physiology and Chemistry) — *„On the influence of intravenous injections of an extract of the pancreas on experimental pancreatic diabetes."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, No. 3, p. 306, Jan. 1912.

Intravenöse Injektionen von Pankreasextrakt in Hunde, die durch vollständige Pankreatektomie diabetisch gemacht worden waren, vermindern vorübergehend die Zuckerausscheidung und setzen das Verhältnis D/N im Harn herab. Es folgt daraus nicht, dass diese Wirkungen von der inneren Sekretion des Pankreas im Extrakt herrühren. Auf die Injektionen folgt gewöhnlich eine geringe vorübergehende Steigerung der Körpertemperatur, und das kann ein Faktor bei der verminderten Zuckerausscheidung sein. Die Physiologen stimmen nicht überein, ob die innere Sekretion durch Verminderung oder Verzögerung des Überganges des Zuckers von den Geweben in das Blut, oder durch Vermehrung der Zuckeroxydation in den Geweben wirkt. Der Pankreasextrakt kann die Abscheidung des Zuckers aus den Geweben durch eine toxische oder Depressorwirkung, eher als durch eine spezifische regulatorische Wirkung der Pankreassekretion, herabsetzen. Wenn dies der Fall wäre, so müsste man dieselben Resultate mit Extrakten anderer Gewebe erzielen. L. Asher, Bern.

310. Mackenzie, Kenneth (Physiol. Depart., Edinb. Univ.). — *„An experimental investigation of the mechanism of milk secretion with special reference to the action of animal extracts."* Quart. Journ. of Experim. Physiol., 1912, Bd. IV, No. 4, p. 305.

Der Einfluss verschiedener Organextrakte auf die Milchabsonderung wird hier studiert.

Die Körperteile, die eine Vermehrung der Milchsekretion hervorrufen, sind

die Hypophyse, das Corpus Luteum, die Zirbeldrüse, die Gebärmutter in der Involution nach der Entbindung und die tätige Milchdrüse selbst.

Von diesen zeigt der hintere Teil des Hirnanhanges die bedeutendste Wirkung, der vordere Teil dagegen hat keine Wirkung auf die Milchdrüse. Diese Wirkung des Hirnanhanges war dieselbe, ob sie von Vögeln oder von Säugetieren genommen wurde.

Hormone, die die Milchsekretion vermindern, wurden in dem Fötus sowie in der Placenta gefunden.

Verf. konnte keinen Einfluss auf die Milchabsonderung bemerken nach Reizung der Nerven, die zur Drüse gehen, nach Einspritzen von Pilocarpin, Atropin, Eserin, Nikotin oder Koffein, und er glaubt, dass eine etwaige Wirkung dieser Substanzen auf die Milchabsonderung nur eine indirekte sein kann.

R. A. Krause.

Sekrete, Verdauung.

311. Scheunert, Arthur und **Grimmer**, Walther (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Dresden). — *„Über eigenartige Konkremente aus einer Milchdrüsencyste eines Pferdes.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1912, Bd. 76, p. 322—329.

Verff. hatten Gelegenheit, Konkremente aus einer alten Milchretentionscyste im Euter eines Pferdes zu untersuchen. Dieselben zeigten nachstehende quantitative Zusammensetzung:

	frisches Konkrement %	Trockensubstanz %
Wasser	69,26	—
In Chloroform lösliche Substanz	24,22	78,81
Davon Fett	13,76	44,77
Cholesterin	9,72	31,63
Lecithin	0,74	2,41
Eiweiss	4,57	14.86
Asche	1.73	5,62
	99,78	99,29

Brahm.

312. Iwano, Shunji. — *„Ist die Magenschleimhaut mechanisch erregbar?“* Diss., München, 1912, 21 p.

Verf. hat bei Untersuchungen an drei Hunden mit Magenfistel Resultate erhalten, die sich mit denen Pawlows nicht decken, der die Titelfrage verneint. Die Frage ist vorläufig immer noch als eine offene zu betrachten.

Fritz Loeb, München.

313. Bylin, A. S. — *„Normale Pankreassekretion als Synthese nervöser und humoraler Einwirkungen.“* Verh. d. Ges. russ. Ärzte z. Petersburg, 1911, Bd. 78, p. 209.

Verf. teilt die Resultate seiner Beobachtungen mit, die er an Hunden mit chronischer Magen- und Pankreasfistel anstellte.

Den Tieren wurde durch eine Magenfistel neutrales Mohnöl, verschiedene fetthaltige Substanzen (Sahne, Milch, ein Gemisch von Fleisch mit Kuhbutter) und eine Seifenlösung (Natrium oleinicum) eingeführt. Jede Stunde wurde eine Bestimmung des Ferment- und Stickstoffgehaltes in den entnommenen Portionen des Pankreassaftes vorgenommen. Die Versuche zeigten, dass subkutane Injektion von 0,005 g Atropinum sulfuricum die Fermentenergie und den hohen Stickstoffgehalt des Saftes beträchtlich erniedrigt. Da die peripheren Endungen der sekretionstrophischen Nerven des Pankreas durch Atropin paralysiert werden, so bestätigen die oben beschriebenen Beobachtungen die Bedeutung des Nervensystems bei der Bildung und Ausscheidung der Fermente des Pankreassaftes.

Glikin.

Niere, Harn.

314. **Fedeli**, A. — *„Sur les proprietés toxiques et hémolytiques des tissus d'animaux nephrectomisés."* Journ. de physiol. et de path. gén., 1912, Bd. XIV, p. 19.

Die Extrakte der Organe von Tieren (Kaninchen), deren Nieren exstirpiert worden waren, sind für andere Tiere derselben Spezies und in höherem Grade für andere Arten toxisch. Die beobachteten Symptome waren zunächst Unruhe, dann Lähmungserscheinungen, unwillkürliche Urinentleerung, Sinken der Temperatur, Verlangsamung der Atmung und besonders des Herzschlages. Die Organextrakte wurden intravenös und subdural injiziert.

Dagegen zeigt sich keine toxische Wirkung dieser Extrakte auf Flimmerepithelien und Spermatozoen, während Paramäzien besonders durch Leber- und Gehirnextrakte ungünstig beeinflusst werden.

Sehr ausgesprochen waren auch die toxischen Einflüsse der Organauszüge nephrektomisierter Tiere auf rote Blutkörperchen. Während die Auszüge normaler Tiere keine Hämolyse hervorrufen, besitzen die Organe urämischer Tiere hämolytische Wirkungen, besonders Leber und Gehirn. Die hämolytischen Gifte sind thermostabil und stammen von einem anomalen Gewebszerfall.

Die Giftigkeit der Organe ist nicht allein durch die Retention von Substanzen bedingt, die sonst durch den Urin ausgeschieden werden, sondern auch durch Substanzen, die sich in den Organen vielleicht unter der Einwirkung der Retentionsprodukte bilden. Kochmann, Greifswald.

315. **Dominici**, Leonardo (Inst. f. chirurg. Path., Rom). — *„Sulla funzionalità renale dopo la nefrectomia."* (Über die Nierenfunktion nach erfolgter Nephrektomie.) Pathologica, Bd. III, p. 53—56.

Verf. berichtet über einen Fall von Nephrektomie infolge von schwerer einseitiger Nierenverletzung bei einem sonst normalen Individuum, bei dem die zurückgebliebene Niere nicht hypertrophisch war. Er konnte hierbei beobachten, dass nach Abtragung der einen Niere, die andere, zurückgebliebene ihre Tätigkeit erhöht noch ehe sie hypertrophisch ist, woraus er schliesst, dass bei Bildung der Hypertrophie der Zunahme in der Ausscheidungsfunktion und der erhöhten Tätigkeit der Niere Rechnung zu tragen sei. Die Erhöhung der Funktionalität erfolgt jedoch nach und nach, so dass z. B. in vorliegendem Falle die eine Niere erst 7—8 Tage nach der Nephrektomie der Funktion beider Nieren Genüge leistete. Ascoli.

316. **Chmelnitzky**, Lubow, Pawlograd. — *„Über die Ausscheidung des eingenommenen künstlichen Harnstoffes."* Inaug.-Diss., Zürich, 1911, VII + 31 p. (A. Schereschewsky.)

Bei gesunden Organen findet eine deutliche und prompte Steigerung der Harnstoffausscheidung statt, derart, dass nach Einnahme von 5 g Harnstoff eine Stunde später ein Maximum der Ausscheidung sich einstellt, welches über das an den vorhergehenden Tagen (ohne Harnstoffeinnahme) steigt. Vielleicht eröffnen diese Resultate Ausblicke auf eine Ausgestaltung der funktionellen Nierendiagnostik. Es würde sich fragen, ob bei einseitiger Nierenerkrankung die Differenz um so grösser würde. Fritz Loeb, München.

317. **Domensky**, Werner (Psychiatr. Klin., Jena). — *„Über das Verhältnis der Oxyproteinausscheidung zum Gesamtstickstoff im Harn von Paralytikern."* Monatsschr. f. Psych. u. Neurol., Bd. 31, H. 1, p. 53—56, Jan. 1912.

Da die Dementia paralytica ähnlich dem Karzinom zu starkem körperlichem Zerfall führt und überdies zum Schwunde von Nervengewebe mit gleichzeitiger Proliferation von Stützgewebe, hat Verf. an Paralytikern die Salomon-Saxlschen Versuche nachgemacht. Es ergab sich aber, dass eine konstante Erhöhung der Oxyproteinsäureausscheidung im Verhältnisse zum Gesamtstickstoff sich bei Dementia

paralytica nicht feststellen lässt; nur zwei Fälle von Taboparalyse zeigten zur Zeit starken körperlichen Verfalles verhältnismässig hohe Werte von Oxyproteinsäureausscheidung im Verhältnisse zum Gesamtstickstoffe des Harns.

Rob. Bing, Basel.

818. Montemezzo, Aldo (Physiol. Inst., Ferrara). — *„Sulla presenza dell' istone nelle urine umane."* (Über das Vorhandensein von Histon im menschlichen Harn.) La Clin. Med. Ital., Bd. 50, p. 45—48.

Verf. macht auf die Bedeutung aufmerksam, die zuweilen das Vorhandensein von Histon im Harne haben kann. Ascoli.

819. Meyer, Erich. — *„Bemerkungen zu der Arbeit von Forschbach und Weber: Beobachtungen über die Harn- und Salzausscheidung im Diabetes insipidus."* Zeitschr. f. klin. Med., 1912, Bd. 74, H. 3/4, p. 352. Robert Lewin.

820. Cervino, Attilio (Spital, Genua). — *„L'urobilina nei tifosi."* (Das Urobilin bei Typhuskranken.) La Clin. Med. Ital., Bd. XLIX, p. 810—831.

Verf. konnte im Harn von Individuen mit schweren Infektionskrankheiten, zumal mit Typhus, das Vorhandensein beträchtlicher Mengen von Urobilin nachweisen. Er ist der Meinung, es sei dieser Befund nicht nur sekundärer Natur, sondern der Ausdruck einer vorliegenden Komplikation, die im einzelnen Falle eingehende Beobachtung und Behandlung erheischt. Ascoli.

821. Roshestwensky, A. W. — *„Eine Methode zur Bestimmung der gebundenen Azidität des Harnes."* Verh. d. Ges. russ. Ärzte z. Petersburg, 1911, Bd. 78, p. 189.

Zur Bestimmung der gebundenen Azidität des Harnes oder richtiger zur Bestimmung des Gehaltes an sauren Salzen im neutralisierten Harne empfiehlt Verf. folgendes Verfahren, dem die Methode von Maly zugrunde liegt.

100 cm^3 Harn werden unter Zusatz von etwas Phenolphthalein mit einer $^1/_{10}$-Normalnatronlauge bis zur Rotfärbung versetzt, wobei die verbrauchte Anzahl Kubikzentimeter Natronlauge die „freie Azidität" des Harnes angibt. Darauf fügt man zu diesem neutralisierten Harn einen Überschuss an gesättigter Bariumchloridlösung, wodurch die Salze der Phosphorsäure und Kohlensäure in normale Barytsalze, während die sauren Salze des neutralisierten Harnes, wie z. B. Na_2HPO_4 (dieses tritt als ein saures Salz auf, obwohl es mit dem Indikator neutral reagiert), in neutrale Barytsalze übergehen:

$$2 Na_2HPO_4 + 3 BaCl_2 = Ba_3(PO_4)_2 + 4 NaCl + 2 HCl$$
$$2 NaHCO_3 + BaCl_2 = BaCO_3 + 2 NaCl + CO_2 + H_2O$$

und sich eine entsprechende Menge Säure ausscheidet, zu deren Neutralisation wiederum eine bestimmte Menge $^1/_{10}$-Normalnatronlauge erforderlich ist. Die verbrauchte Anzahl Kubikzentimeter $^1/_{10}$-Normalnatronlauge gibt die gebundene Azidität des Harnes an, die proportional der Menge P_2O_5 im Harne ist. Diese Proportionalität lässt sich dadurch erklären, dass, wenn andere saure Salze (wie z. B. $NaHCO_3$) im neutralisierten Harne auch vorhanden sind, ihre Menge so gering ist, dass unter den sauren Salzen des neutralisierten Harnes Na_2HPO_4 derart vorherrscht, dass die Bestimmung der gebundenen Azidität des neutralisierten Harnes indirekt auch die Menge der Phosphate angibt. Glikin.

822. Umber, F. (Inn. Abt. d. städt. Krankenh. Charlottenburg-Westend). — *„Scharlachartige Serumexantheme und ihre Unterscheidung vom echten Scharlach durch die Ehrlichsche Amidobenzaldehydreaktion im Harn."* Med. Klin., 1912, No. 8.

Von den Serumexanthemen, welche während der im Jahre 1911 in Hamburg-Altona stattgehabten Diphtherieepidemie beobachtet wurden, waren 59 % scarlatiniform. Zur praktischen Unterscheidung des Serumexanthems vom echten

Scharlach ist die Ehrlichsche Paradimethylamidobenzaldehydreaktion, am frisch gelassenen Harn angestellt, sehr brauchbar. In echten Scharlachfällen war sie in 96 % der Fälle positiv; bei 60 Fällen von scarlatiniformen Serumexanthemen war sie 59 mal negativ, einmal zweifelhaft. Glaserfeld.

Pflanzenphysiologie.

323. Pringsheim, E. G. — *„Die Reizbewegungen der Pflanzen."* Berlin, Springer, 1912, 326 p.

Das Buch ist als Einführung in das Studium der pflanzlichen Reizphysiologie gedacht. Demgemäss unterscheidet es sich von den bereits vorhandenen Hand- und Lehrbüchern (Pfeffer, Jost, Wiesner u. a.) hauptsächlich dadurch, dass es möglichst wenig voraussetzt und die Materie recht breit und anschaulich darstellt. Die Anschaulichkeit wird durch zahlreiche Abbildungen unterstützt, unter denen sich sehr viele Photographien finden. Ob sie immer geeignet sind, die Zeichnung zu ersetzen oder gar zu übertreffen, darüber kann man verschiedener Meinung sein.

Den Stoff gliedert Verf. in folgende Abschnitte:

1. Das pflanzliche Bewegungsvermögen (freie Ortsbewegung, Plasmabewegung usw.).
2. Die Reizwirkungen der Schwerkraft.
3. Helligkeit und Temperatur als Reizmittel.
4. Richtungsbewegungen auf Lichtreiz (Phototropismus, Phototaxis, Bewegungen der Chlorophyllkörper).
5. Die Folgen mechanischer Reizung (Ranken, Insektivoren usw.).
6. Reizwirkung stofflicher Einflüsse (Chemotropismus, Osmo-, Hydro-, Rheotropismus, Chemotaxis, Aërotaxis usw.).
7. Allgemeines (Wesen und Entwicklung der Reizbarkeit).

Angenehm berührt an dem Buche die Vorsicht, mit der Verf. im allgemeinen an die Beurteilung von Hypothesen herantritt. Auf die entsprechenden Erscheinungen in der menschlichen Sinnestätigkeit wird, wo nur irgend angängig, hingewiesen: ein Grund mehr, das Buch auch Thierphysiologen nachdrücklich zu empfehlen. O. Damm.

324. Molisch, H. (Pflanzenphysiol. Inst., Wien). — *„Das Offen- und Geschlossensein der Spaltöffnungen, veranschaulicht durch eine neue Methode (Infiltrationsmethode)."* Zeitschr. f. Botanik, 1912, Bd. IV, p. 106—122.

Die neue Methode besteht darin, dass man auf die unterseitige Epidermis eines Laubblattes, dessen Spaltöffnungen weit geöffnet sind, einen Tropfen Alkohol bringt. Der Alkohol tritt momentan oder doch nach wenigen Sekunden in die Spalten ein, infiltriert das Blatt an der betreffenden Stelle und macht die Stelle dunkel. Sinkt die Weite der Spaltöffnung unter eine gewisse Grenze, so vermag der Alkohol nicht mehr einzudringen. Wohl aber kommt diese Fähigkeit dem Benzol und Xylol zu. Man muss daher stets 2 Proben machen: die eine mit Alkohol, die andere mit Benzol oder Xylol. Äther und Chloroform eignen sich zu dem Versuch nicht, weil sie sich zu leicht verflüchtigen. Von einer Reizwirkung auf die Schliess- und Nebenzellen des Spaltöffnungsapparates kann bei der Kürze der Zeit, die zu dem Eindringen der betreffenden Flüssigkeit in das Blatt nötig ist, nicht die Rede sein.

Aus zahlreichen Versuchen, die mit Hilfe dieser Methode angestellt wurden, ging von neuem hervor, dass bei den meisten Pflanzen die Tendenz besteht, die Spaltöffnungen zur Nachtzeit ganz oder teilweise zu schliessen.

O. Damm.

325. Wehmer, C. (Bakt. u. technol. Lab., Hannover). — *„Resistenz des Eichenholzes gegen Hausschwamm (Merulius lacrymans)."* Ber. d. dtsch. Bot. Ges., 1912, Bd. 29, p. 704—708.

Verf. hatte beobachtet, dass in zwei Parterrezimmern der Nadelholz-Blindboden von dem Hausschwamm (Merulius lacrymans) auf grosse Strecken vollständig zersetzt und morsch war, während der unmittelbar darüber liegende Eichen-Parkettboden keinerlei Angriffe zeigte. Die Infektion blieb auch aus, als der Pilz die Fugen des Parkettbodens durchwuchs und an der Oberseite des Parketts verschiedene grosse Fruchtkörper bildete. Sogar nach zwei Jahren war das Eichenholz noch vollständig gesund.

Durch Laboratoriumsversuche mit künstlichen Pilzkulturen liess sich die Beobachtung bestätigen. Selbst als die Versuche im Keller mit einem dort in grösserem Umfang gezüchteten Hausschwamm angestellt wurden, trat keinerlei Infektion auf.

Allerdings kann auch Eichenholz durch Pilze zerstört werden. Der wirksame Pilz ist dann aber kein Merulius, sondern ein Polyporus. Wie sich die Widerstandsfähigkeit des Eichenholzes gegenüber dem Hausschwamm erklärt, wird zurzeit vom Verf. noch untersucht. O. Damm.

Organfunktionen.

Blut und Lymphe.

326. Naegeli, Otto. — „*Blutkrankheiten und Blutdiagnostik.*" Zweite vollkommen umgearbeitete und vermehrte Auflage, 24 Textfiguren und 20 farbige Tafeln, 719 Seiten, Leipzig, Veit & Comp., 1912.

Das wohlbekannte und vortreffliche Werk des Verf. liegt 4 Jahre nach seinem ersten Erscheinen in zweiter und um 200 Seiten vermehrter Auflage vor. Sein Inhalt rechtfertigt trotz der Präponderanz klinischer Interessen und Gesichtspunkte eine Anzeige auch an dieser Stelle. Denn ganz abgesehen davon, dass die zahlreichen morphologischen Charaktere der roten und weissen Blutkörperchen, welche in erster Linie den diagnostischen Wert der Blutuntersuchung ausmachen, und welche darum in dem Buch des Verf. mit berechtigter Weitläufigkeit, mit grosser Sorgfalt und vor allem mit steter Kritik dargestellt wurden, schon in ihrer Existenz allein immer wieder eine Fülle von Fragen bergen, welche grösstenteils ihrer Lösung durch die experimentelle Physiologie und Pathologie noch harren, so bietet das Buch auch eine ausgezeichnete Übersicht über das Wenige, was wir bis heute von der Funktion der vielen verschiedenen zelligen Blutbestandteile wissen; es lehrt, welche Zellen sich vornehmlich phagozytotisch betätigen, wann Lymphozyten, wann Eosinophile, wann Mastzellen zur Abwehr herangezogen werden, unter welchen physiologischen Bedingungen Leukozytose auftritt u. a. Ferner enthält das Werk Darstellungen sämtlicher wichtiger physikalischer, chemischer und physikochemischer Methoden der Blutuntersuchung, deren Umfang freilich vorwiegend den jeweiligen Bedürfnissen der Kliniker angepasst ist, und für ihn kommen ja vorläufig vor allem nur die Zählungen, die Hämoglobinbestimmungen und die Viskositätsmessungen in Betracht; über diese, aber ebenso über die weniger gebräuchlichen Methoden findet der Leser zuverlässige Angaben. Es erübrigt, an dieser Stelle auf die klinisch differenten Blutbilder einzugehen, welche nach Bewältigung der enormen neueren Literatur und Hinzuziehung der vielfältigen eigenen Beobachtungen vom Autor geprägt oder umgeprägt worden sind; der Veranschaulichung der verschiedenen Typen dienen vor allem die 20 farbigen Tafeln, die dem Text angefügt sind.

So bildet das Buch eine breite und sichere Grundlage für jeden, der sich mit den mannigfachen Funktionen des Blutes abzugeben hat, und weit über den Kreis der Spezialisten, auch weit über den Kreis der Kliniker und Pathologen hinaus wird man dem bewährten Forscher für die Abfassung Dank wissen.

R. Höber.

327. **Malý**, Gottlieb (Med. Klin. d. Prof. Dr. v. Jaksch, Prag). — *„Beitrag zur Methodik der Hämoglobinbestimmung."* Med. Klin., 1912, No. 7.

Beschreibung eines neuen Hämoglobinometers „Optima". Dasselbe hat das gleiche Prinzip wie die Tallquistsche Skala, das Auge hat aber stets nur eine Farbennuance zum Vergleichen vor sich. Die Resultate mit diesem Hämoglobinometer sind im allgemeinen etwas höher als mit dem Tallquistschen. Die Differenzen zwischen wahrem Hämoglobingehalt und dem Optimaresultat nehmen mit der Erhöhung des Hämoglobingehalts ab. Im allgemeinen ist der neue Apparat für die Praxis ganz empfehlenswert. Glaserfeld.

328. **Pusanow**, Helene (Med. Klin., Zürich). — *„Bestimmungen von Ca, Mg, S, P und Cl im Blute von Gesunden und Kranken."* Diss., Zürich, 1911, 19 p. (Gebr. Leemann & Co.)

	Normales Blut (28 Fälle)	Leichenblut (9 Fälle)	Arteriosklerose (14 Fälle)
P_2O_5	0,33 %	0,25 %	0,43 %
SO_3	0,67 %	0,32 %	0,85 %
NaCl	0,8 %	0,52 %	0,81 %
CaO	0,01 %	0,08 %	0,17 %
MgO		0,0052 %	

Fritz Loeb, München.

329. **Dreyer**, Georges und **Ray**, W. — *„Further experiments upon the blood volume of mammals and its relation to the surface area of the body."* Proc. Royal Soc., 1912, Bd. 84, H. 574, Serie B, p. 460.

Das Volumen des Blutes ist eine Funktion der Körperoberfläche, die sich ausdrücken lässt durch die Formel $B = W^{2/3} K$, wobei B = Volumen in cm^3, W = Gewicht des Tieres in g und K eine für jede Spezies variierende Konstante. Diese Gesetzmässigkeit fand sich nicht nur für domestizierte, sondern auch für wild lebende Tiere (Hasen und Ratten) bestätigt. Robert Lewin.

330. **Ferrata**, A., Parma. — *„Der Ursprung der Blutzellen beim Embryo und beim Erwachsenen."* Verh. d. I. intern. Path.-Kongr., Turin, Okt. 1911.

Alle Blutzellen, sowohl Erythro- wie Leukozyten stammen von einer indifferenten Primordialzelle mit basophilem Protoplasma ohne Granulationen und schwach färbbarem Kern ab, die sich sowohl beim Embryo wie beim Erwachsenen findet. In einem bestimmten Reifestadium der Erythrozyten tritt eine basophile Körnung auf, deren pathologische Entstehung vielfach zu Unrecht angenommen wird. Zwischen Myeloblasten und Lymphoblasten bestehen weder morphologische noch tinktorielle Unterschiede, obwohl sie verschiedene funktionelle Bedeutung haben. Hart, Berlin.

331. **Zoja**, Luigi (Med. Klinik, Parma). — *„Rapporti fra produzione e distribuzione dei globuli rossi e dei globuli bianchi in condizioni normali e patologiche."* (Verhältnis zwischen Bildung und Verteilung der roten und weissen Blutkörperchen bei normalen und pathologischen Zuständen.) Il Morgagni, 1911, No. 4 u. 7.

In einer übersichtlichen Zusammenfassung bespricht und beurteilt Verf. die hinsichtlich der Bildung und Verteilung der roten und weissen Blutkörperchen im Organismus in der Klinik zu Recht bestehenden Anschauungen; er erläutert ferner die Anhaltspunkte, welche das Studium dieser Verhältnisse bei verschiedenen pathologischen Zuständen, zumal bei Anämie, Leukämie und Pseudoleukämie liefern können. Ein persönlicher experimenteller Beitrag wird nicht geliefert. Ascoli.

332. Frank, E. u. **Bretschneider,** A. (Innere Abt., städt. Krankenhaus, Wiesbaden). — *„Beiträge zur Physiologie des Blutzuckers. IV. Mitteilung. Über die Kohlenhydrate der roten Blutkörperchen."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76, p. 226—233, Jan. 1912.

Im Anschluss an frühere Untersuchungen berichten Verff. über Versuche über den Gehalt der Kaninchenerythrozyten an Traubenzucker. Sowohl bei normalen als bei hyperglykämischen (durch Adrenalin) Tieren wurden die Untersuchungen ausgeführt. Es zeigte sich, dass die Kaninchenblutkörperchen sich inbezug auf ihren Traubenzuckergehalt nicht anders verhalten als die menschlichen. Es kommt vor, dass sie frei von Traubenzucker sind, aber es ist nicht die Regel, und ganz wie beim Menschen können sie sogar ein wenig mehr Glukose enthalten als das Plasma. Wird durch reichliche Blutentnahme Hyperglukosämie erzeugt, dann können die Blutkörperchen an dieser partizipieren, und es kann in diesem Falle der Ausgleich zwischen Zellen und Plasma vollkommen sein. Bei der Adrenalinhyperglykämie tritt im allgemeinen ebenfalls eine Vermehrung des Traubenzuckergehaltes der Blutkörperchen ein, doch bleibt er weit hinter den enormen Mengen des Plasmas zurück. In gewaschenen Blutkörperchen fand sich kein Traubenzucker, der durch das Auswaschen mit physiologischer Kochsalzlösung entfernt ist.

Der nach Bang reduzierende Körper, welcher der Bertrandschen Methode nicht zugänglich ist und ausser dem Traubenzucker in den Erythrozyten vorkommt, ist nach Versuchen der Verff. ein Kohlenhydrat oder eine Kohlenhydratverbindung. Für die Substanz, welche die Restreduktion im Plasma gibt, gilt das gleiche und sie darf mit dem nichtgärenden Erythrozytenkohlenhydrat identifiziert werden. Brahm.

333. Rivalta, Fabio (Krankenhaus, Cesena). — *„Sul valore clinico di due sostanze del sangue precipitabili con acido acetico ciascuna a differente grado di diluzione in acqua al carbonato di sodio."* (Über den klinischen Wert zweier Substanzen des Blutes, die bei je einem verschiedenen Verdünnungsgrad in kohlensaurer Natronlösung mit Essigsäure fällbar sind.) Il Policlinico Sez. Prat., Bd. XVIII, p. 3—5.

Verf. kommt neuerdings auf die früher (1910) von ihm vorgeschlagene Serum- und Blutreaktion zurück, die darin besteht, das Blut oder Serum in progressiver Verdünnung in kohlensaurer Natronlösung tropfenweise zu einer Essigsäurelösung hinzuzusetzen und das Auftreten einer Trübung zu verfolgen. Verf. konnte nunmehr beobachten, dass diese Reaktion, die z. B. bei einem Verdünnungsgrad von 1 : 400—600 am deutlichsten ist und hierauf verschwindet, so dass sie bei Verdünnungen von 1 : 700—800 ausbleibt, bei weiterer Verdünnung (1 : 900—1100) von neuem auftritt und hierauf abklingt. Es handelt sich hierbei wahrscheinlich um zwei verschiedene Substanzen, da der erst auftretende Niederschlag kompakt und weisslich schimmernd ist, langsam auftritt und langsam wieder verschwindet, während der zweite ein mehr pulverförmiges Aussehen hat, schnell sich bildet, um rasch wieder zu verschwinden. Verf. ist der Meinung, es käme auch dieser zweiten Substanz eine prognostische Bedeutung zu und nimmt an, es stelle dieselbe ein infolge Zerfall der morphologischen Gewebsbestandteile im Blute vorhandenes Abbauprodukt dar, während die zuerst erscheinende Substanz als zur Verteidigung aufgebautes Produkt des Organismus ausgelegt werden dürfte. Ascoli.

334. Chauffard und **Laroche.** — *„Pathogénie du xanthélasma."* Sem. méd., 25. Mai 1911.

Wahrscheinlich ist die Ursache des Xanthelasma eine dauernde oder nur vorübergehende Vermehrung des Cholesteringehalts des Blutserums; es ist also

gewissermassen das Zeichen einer lipolytischen Insuffizienz des Pankreas, demnach weniger ein Tumor als eine lokale Reaktion der Haut auf das im Blute kreisende Cholesterin. Kurt Steindorff.

335. **Meyer**, Max (Chem. Inst. d. Psychiatr. Klin. Strassburg i. E.). — *„Zur Frage der Toxizität des Blutes genuiner Epileptiker.“* Monatsschr. f. Psych. u. Neurol., Bd. 31, H. 1, p. 56—71, Jan. 1912.

Verf. hat untersucht, inwieweit in dem Verhalten der Toxizität des Blutes zwischen genuinen Epileptikern und normalen bzw. nicht genuin-epileptischen Personen Unterschiede bestehen. Er kommt zum Schlusse, dass die Annahme einer toxämischen Epilepsie jedenfalls insoweit zu Recht besteht, als in einer grossen Reihe von Fällen Epileptikerblut, vornehmlich dann, wenn es im Anfalle entnommen wird, bei Tieren Krampferscheinungen ganz bestimmter Art hervorzurufen imstande ist, wie sie in dieser Form am markantesten bei Pikrotoxinvergiftung bekannt sind. Wesentlich erscheint dabei, dass die Krampferscheinungen in der Mehrzahl der Fälle einen ganz bestimmten Charakter haben und sich dabei von denen bei Injektion von Blut nicht genuiner Epileptiker unterscheiden. Der toxische Bestandteil des im epileptischen Anfalle entnommenen Blutes ist das Serum.

Rob. Bing, Basel.

336. **Beltz**. L. (Cölner Akad. f. prakt. Med.). — *„Über Liquoruntersuchungen mit besonderer Berücksichtigung der Nonne-Apeltschen Reaktion.“* Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk., Bd. 43, H. 1/2, p. 63—80, Dez. 1911.

Versetzt man Spinalflüssigkeit, durch Punktion gewonnen, mit einer 80 prozentigen, in der Hitze gesättigten, filtrierten und erkalteten Lösung von Ammonsulfat, so spricht eine im Verlaufe von drei Minuten entstehende Trübung für die Anwesenheit von Globulinen und Nukleoalbuminen (Nonne-Apeltsche Reaktion). Diese Reaktion war bei den Untersuchungen des Verf. stets positiv bei progressiver Paralyse, fast immer positiv bei Tabes dorsalis. Besteht Verdacht auf Lues cerebrospinalis, so spricht ein positiver Ausfall für, ein negativer nicht mit Sicherheit gegen diese Diagnose. Die entzündlichen Erkrankungen der Meningen, sowohl tuberkulöse wie eitrige, geben meist eine deutlich positive Reaktion. Bei meningealen Reizerscheinungen (im Verlaufe von Pneumonie, akuter Leukämie usw.) sowie unmittelbar nach einem epileptischen Anfall kann sie schwach positiv ausfallen. Eine auffallend starke Globulinvermehrung bei Fehlen der Pleozytose soll den Verdacht auf Rückenmarkskompressionen erwecken. Rob. Bing, Basel.

337. **Wallis**, M. und **Schölberg**, H. A. — *„On chylous and pseudo-chylous ascites.“* Quart. Journ. Med., 1911, Bd. III, No. 11, p. 300.

Das milchige Aussehen einer pseudo-chylösen Ascitesflüssigkeit ist durch einen Lecithin-Globulin-Komplex bedingt, der durch anorganische Salze in Suspension gehalten wird. Man kann diesen Komplex ausfällen und die Trübung beseitigen, indem man die Salze durch Dialyse entfernt. Freies Lecithin, Fett oder Schleim bedingen die Trübung nicht.

Die pseudo-chylöse Flüssigkeit ist somit kolloidaler Natur. Beseitigung der elektrischen Ladung der suspendierten Partikel durch Radiumstrahlen bewirkt völlige Ausfällung. Durch Centrifugieren erreicht man dies nicht.

Was den Proteingehalt betrifft, so findet sich Serumalbumin nur in geringer Menge. Das Globulin ist zum grössten Teil mit dem Lecithin verbunden. Es handelt sich hierbei um eine Adsorptionsbindung.

Bemerkenswert ist die starke Resistenz der Flüssigkeit gegen Fäulnis, was Verf. auf die Gegenwart des Lecithins zurückführt. Das Berkefeldfiltrat geht sehr schnell in Fäulnis über.

Cholesterin und Zucker fehlten vollständig in der Flüssigkeit; Harnstoff war nur in Spuren vorhanden. Robert Lewin.

Herz und Gefässe.

338. Cesaris-Demel, A., Pisa. — *„Untersuchungen über das isolierte Herz."* Verh. d. I. intern. Pathol.-Kongr., Turin, Okt. 1911.

Verf. konnte feststellen, dass es selbst einige Stunden nach dem Tode des Individuums gelingt, manche Herzen durch Durchspülung der Kranzgefässe und Entgiftung wieder zu rhythmischer Tätigkeit anzuregen. In solchen Fällen dürfte der Stillstand der Herztätigkeit und der nachfolgende Tod des Individuums ausschliesslich auf eine starke Ansammlung von Giftstoffen irgendwelcher Art in den Herzhöhlen zurückzuführen sein. Anderseits führen histologische Veränderungen des Herzmuskels, insbesondere des Reizleitungssystems, zum Stillstand des Herzens, der durch keine Massnahmen wieder aufzuheben ist. Diesen beiden Möglichkeiten entsprechen die intravitalen, in wechselnder Weise therapeutisch beeinflussbaren Alterationen der Herztätigkeit. Zwischenformen und Kombinationen sind häufig. Nach Verf. tritt der Tod des Herzens mit dem des Individuums nur selten zu gleicher Zeit ein, vielmehr bleibt das Herz stehen, obwohl es noch lebt und nur gewissermassen durch Anhäufung von Giftstoffen gelähmt ist, die Tätigkeit dieser Herzen lässt sich mit Durchspülung leicht wieder wecken. Das Aufleben des menschlichen Herzens tritt um so leichter in solchen Fällen ein und dauert um so länger, je jünger das Individuum war. Es besteht eine latente, funktionelle Kraft umgekehrt proportional dem Alter des Individuums. Hart, Berlin.

339. Wertheimer und **Boulet**. — *„De quelques effets physiologiques du chlorure de baryum sur le cœur."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 37, p. 613.

Vgl. Zentrbl., XI, 2797. Ebenso wie früher für das Herz des Hundes und des Frosches, konnte Verf. für Katze, Meerschweinchen, Ratte, Kaninchen und Taube zeigen, dass nach Injektion von $BaCl_2$ die excidierte Herzspitze längere Zeit noch Kontraktionen zeigt. Ebenso schlägt auch der Vorhof nach Isolierung automatisch weiter. Dies geschieht auch, wenn man den Vorhof in $BaCl_2$-Lösung taucht. Des weiteren zeigt das Herz der mit $BaCl_2$ vergifteten Tiere erhöhte Excitabilität nach faradischer Reizung, während das durch Faradisierung paralysierte Herz normaler Tiere unerregbar bleibt. Das gleiche gilt für die isolierte Herzspitze.

Die Stanniusligatur bei mit $BaCl_2$ vergifteten Fröschen bringt die Herzbewegungen nicht zum Stillstand. Robert Lewin.

340. Cluzet und **Rebattu**. — *„De l'électrocardiogramme dans les bradycardies."* Journ. de physiol. et de path. gén., 1912, Bd. XIV, p. 81.

341. *„De l'électrocardiogramme dans les arythmies."* Journ. de physiol. et de path. gén., 1912, Bd. XIV, p. 97.

Die Arbeiten haben vorwiegend klinisches Interesse. In pharmakologischer Beziehung sind die Schlussfolgerungen von Bedeutung, die die Verff. aus ihren elektrokardiographischen Untersuchungen nach Darreichung von Strophantus ziehen. Sie kommen dabei zu der Ansicht, dass Strophantus die Erregbarkeit des Myokards erhöht und die Amplitude der Kammerundulation vergrössert. Die andauerndste Wirkung ist die Regularisierung des Herzschlages.

Kochmann, Greifswald.

342. Nicolai, Georg Fr. (II. med. Klin. d. Univ. Berlin). — *„Über die Ursprungsorte der Extrasystolen."* Med. Klin., 1912, No. 8.

Die atypischen Elektrokardiogramme oder richtiger anomalen Ventrikelschläge zeigen im allgemeinen den Typus der diphasischen Aktionsströme. Die meisten der künstlich erzeugten sowie der spontan auftretenden Extrasystolen stellen eine Mischung zwischen dem normalen Elektrokardiogramm und einem diphasischen Aktionsstrom dar. Die in irgend einem Punkte der Muskulatur angreifende Erregung breitet sich nur solange ungebahnt aus, bis sie irgendwo

auf das Reizleitungssystem stösst, auf dem sie nunmehr hauptsächlich fortschreitet. Das resultierende Elektrokardiogramm hängt ab von der Reizungsstelle und mithin von dem Punkt, an dem die Erregung das Reizleitungssystem erreicht, und zweitens von dem Verhältnisse der Reizleitungsgeschwindigkeit auf den diffusen und prädisponierten Bahnen. Glaserfeld.

343. Hasebroek, K., Hamburg. — *„Physikalisch-experimentelle Einwände gegen die sog. arterielle Hypertension; zugleich ein Beitrag zur Frage der aktiven Arterienbewegung.“* Pflügers Arch., 1912, Bd. 143, p. 519.

Versuche an rhythmisch von Wasser durchflossenen elastischen Gummischläuchen: Ausrecken der Schläuche und so erzielte Erhöhung der Längsspannung bewirkt Sinken, Zunahme der Ringspannung durch Umwickeln mit Stoff bewirkt Zunahme des Seitendrucks. Im letzten Fall kann unter Umständen der Stromwiderstand gleichzeitig herabgesetzt sein; wächst die Ringspannung stark, so steigt der Widerstand. Es kommt das Verhältnis von Spannungszunahme zu absoluter Elastizität der Wand in Betracht. Bei den vorliegenden Versuchen wird die Druckamplitude bei Spannungszunahme erheblich kleiner, nicht grösser, wie meist bei klinischen Fällen von „Hypertension“. Verf. schliesst daraus, dass im Organismus die Drucksteigerung unmöglich durch stationäre Spannungsänderungen an den Arterien hervorgerufen werden kann.

Wurde dagegen der Schlauch rhythmisch synchron mit dem Zuströmen des Wassers von aussen komprimiert, so ging stromabwärts von der Kompressionsstelle der Maximaldruck allein in die Höhe, der Minimaldruck blieb unverändert, genau wie bei der klinischen „Hypertension“. Verf. vermutet daher, dass die myogene Kontraktion auf vermehrten Innendruck in der Arterie, wie sie Bayliss fand, bei chronischen Blutdrucksteigerungen entscheidend mitspielt.

Die kompensierende Erhöhung der Stromgeschwindigkeit konnte durch solche rhythmische Aussenpression in dem Schlauchsystem hervorgerufen werden. Verf. hält die Blutdrucksteigerung für einen regulatorischen, kompensierenden Vorgang bei den „Hypertensionskrankheiten“. Franz Müller, Berlin.

344. Lian, C. — *„Étude graphique et clinique du pouls veineux jugulaire dit physiologique.“* Journ. de physiol. et de path. gén., 1912, Bd. XIV, p. 128.

Verf. beschreibt seine Technik, die sich im wesentlichen an die Potains und Mackenzies anlehnt, hebt die Verdienste Potains, François-Francks und Frédéricqs hervor und erläutert an der Hand von Kurven den venösen Puls, den er zusammen mit dem Herzspitzenstoss, nur in seltenen Fällen zusammen mit dem arteriellen Puls aufnimmt. Zum Schluss hebt er die klinische Bedeutung des Venenpulses hervor. Kochmann, Greifswald.

345. Nishimura, K. — *„Über den Blutdruck bei den Kakkekranken.“* Mitt. d. Med. Ges. Tokio, 1912, Bd. 26, H. 2.

Der maximale Blutdruck der Kakkekranken kommt dem normalen Druck gleich; bei der Besserung steigt der Druck. Robert Lewin.

Haut.

346. Goldscheider (Poliklin. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Beiträge zur Lehre von der Hautsensibilität.“* Zeitschr. f. Klin. Med., 1912, Bd. 74, p. 270.

Verf. greift in der vorliegenden Arbeit auf Grund zahlreicher älterer und neuerer Versuche die Headsche Lehre von der protopathischen und epikritischen Hautsensibilität, insbesondere auch seine Anschauungen über die temperaturempfindenden Nervenapparate der Haut heftig an.

Die Hauptargumente gegen Head und die eigene Deutung der strittigen Punkte fasst Verf. in folgenden Sätzen zusammen:

„Die prothopathische Sensibilität von Head gehört somit nicht einem gesonderten Nervenleitungssystem an, sondern entspricht einer Entwickelungsstufe der Nerven, bei welcher die Funktion derselben eine unvollkommene Differenzierung und Ausbildung zeigt. Die Schwellenwerte sind hoch, die spezifischen Sinnesempfindungen treten noch gegen die Gemeingefühle (Schmerz, Parästhesien, Dysästhesien) zurück, die Empfindungen sind abnorm, diffus und irradiierend. Mit der immer weitergehenden Neubildung von Nervenfasern, Anpassung an die adäquaten Reize und zunehmenden Differenzierung der Empfindungen bilden sich schärfere Lokalisation, die Begrenzung der Empfindungen, die Hemmungen aus. So kommt es zur epikritischen Sensibilität. Es handelt sich nicht um das Hinzutreten eines zweiten Leitungssystems, sondern um die numerische und funktionelle Ausgestaltung des bereits vorhandenen." E. Grafe.

Nervensystem.

347. Beck, A. und **Bikeles,** G. (Physiol. Inst. d. Univ. Lemberg). — *„Versuche über die gegenseitige funktionelle Beeinflussung von Gross- und Kleinhirn."* Pflügers Arch., Bd. 143, p. 283, Dez. 1911.

Um die gegenseitige funktionelle Beeinflussung von Gross- und Kleinhirn zu untersuchen, wurde beim Hund entweder die Grosshirn- oder die Kleinhirnrinde thermisch mit Temperaturen von 55—58° gereizt und während der Reizung vom Kleinhirn bzw. vom Grosshirn zum Galvanometer abgeleitet. An der Grosshirnrinde wurde speziell die psychomotorische Region gereizt. Hierbei traten fast immer Aktionsströme am Kleinhirn auf, meistens auf der kontralateralen Seite der Kleinhirnhemisphäre, seltener an beiden Hemisphären, noch seltener wurde die gleichseitige Kleinhirnhemisphäre stärker beeinflusst. Die Aktionsströme traten bei Reizung der Region für die vordere Extremität ebenso häufig und intensiv auf wie bei Reizung der Region für die Hinterextremität. Wurde die Rinde hinter dem Gyrus sigmoideus gereizt, so traten am Kleinhirn keine oder nur sehr schwache Aktionsströme auf. Bei Reizung der Kleinhirnrinde und Ableitung von der Grosshirnrinde waren nur selten Galvanometerablenkungen zu beobachten. Dieses Resultat legt die Anschauung nahe, dass die Reizleitung vom Grosshirn zum Kleinhirn belangreicher ist als diejenige in umgekehrter Richtung. Stübel.

348. Beck, A. und **Bikeles,** G. (Physiol. Inst. d. Univ. Lemberg). — *„Versuche über die sensorische Funktion des Kleinhirnmittelstückes (Vermis)."* Pflügers Arch., Bd. 143, p. 296, Dez. 1911.

Beim Hund wurde vom Kleinhirnwurm und von der Hirnrinde des Hinterhauptlappens zum Galvanometer abgeleitet und gleichzeitig sensible Nerven (Ischiadicus, Plexus brachialis) gereizt. Hierbei traten in zahlreichen Versuchen Aktionsströme auf. Diese Aktionsströme waren allerdings etwas seltener und weniger intensiv als diejenigen, welche bei Ableitung von der dem gereizten Nerven kontralateralen psychomotorischen Grosshirnrindenregion zu beobachten waren. Auch Reizung der Nervi vagi war von Aktionsströmen am Kleinhirnmittelstück begleitet, während hierbei eine Ableitung von der psychomotorischen Grosshirnregion niemals einen Aktionsstrom lieferte. Das Auftreten an jeder beliebigen, zugänglichen Stelle des Wurmes spricht gegen eine sensible Lokalisation daselbst. Viel seltener als am Kleinhirnmittelstück waren bei der Nervenreizung am Lobus paramedianus Aktionsströme zu beobachten. Stübel.

349. Blosen (Psychiatr. Klin., Leipzig). — *„Der Sektionsbefund in Serienschnitten bei einem Fall von Worttaubheit."* Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk., Bd. 43, H. 1/2, p. 93—99, Dez. 1911.

Bei einem Patienten mit typischer Worttaubheit infolge von Gehirnembolie (Dauer des Überlebens zwei Monate) ergab die Sektion als anatomisches

Substrat dieses Symptomes einen Herd, der von dem eigentlichen Wernickeschen Zentrum nur die untere Hälfte zerstörte, die obere Hälfte mit der Übergangsstelle zur Querwindung sowie diese selbst aber verschonte. Nur zeigte sich die Rinde dieser Übergangsstelle sowie des lateralen Drittels der Querwindung leicht verschmälert. Bemerkenswert ist jedenfalls, dass die Querwindung im wesentlichen intakt war.

Ein zweiter wichtiger Punkt des Sektionsergebnisses ist, dass in beiden Temporallappen je ein grosser Herd gefunden wurde, und dass trotzdem keine zentrale Taubheit bestand! Bei genaueren Vergleichen beider Herde fand sich jedoch nur eine relativ kleine Stelle, die in beiden Herden gemeinsam zerstört war. In ihrer ganzen übrigen Ausdehnung deckten sich die beiden Herde nicht. Die gemeinsame Stelle lag genau im Wernickeschen Zentrum.

Der Patient hatte ca. $1^1/_2$ Jahre vor seinem Tode schon einmal eine Gehirnembolie erlitten, an die sich eine vorübergehende motorische Aphasie (von zweitägiger Dauer) angeschlossen hatte: eine partielle Zerstörung des motorischen Aphasiezentrums im linken Frontallappen konnte nachgewiesen werden.

Rob. Bing, Basel.

350. **Wimmer**, August (Kommunalhospital, Kopenhagen). — *„Zwei Fälle von begrenzter Seitenläsion des Rückenmarks.“* Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk., Bd. 43, H. 1/2, p. 132—152, Dez. 1911.

Zwei Krankengeschichten, aus denen u. a. hervorgeht, dass die Seitenstrangbahnen allein die Leitung der Berührungsempfindungen übernehmen können, so dass die Hinterstränge nur die Tiefensensibilität („Gelenksinn“ usw.) leiten, und dass möglicherweise die Schmerz- und Temperaturempfindungen im Rückenmarke streckenweise homolateral geleitet werden. Rob. Bing, Basel.

351. **Angela** (Univ. Turin). — *„Il meccanismo del fenomeno di Bell studiato con esperimenti sul coniglio.“* (Der Wirkungsmechanismus der Bellschen Erscheinung studiert mittelst Versuchen am Kaninchen.) R. Accad. Torino, Sitzung vom 20. Jan. 1910.

Verf. durchschneidet den N. facialis bei seinem Austritt aus dem Schädel und reizt nach eingetretener Paralyse die Muskeln der Augenhöhle sowie die Bindehaut auf der operierten Seite. Er erzielt hiermit eine Drehung des Augenapfels nach oben und aussen, eine Bewegung des dritten Augenlides von innen nach aussen. Verf. erklärt die Drehung des Augapfels als eine Substitutionsbewegung zwischen den Fasern des siebenten und jenen des dritten Paares durch die nach Mendel zwischen den beiden Kernen bestehende Verbindung, wobei der willkürliche oder reflexe Reiz, der nicht mehr imstande ist, sich längs des unterbrochenen N. facialis fortzupflanzen durch die genannte Verbindung dem dritten Paar entlang an die motorischen Augenmuskeln gelangt und dabei die Drehbewegung des Augapfels auslöst. Ascoli.

Sinnesorgane.

352. **Colombo.** Gian Luigi (Univ.-Augenklin., Parma). — *„Über die Pathogenese der ekzematösen (skrofulösen) Kerato-Coniunctivitis.“* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XII, p. 164, Aug. 1911.

Von 43 Kranken hatten 42 Indikanurie, und 11 daraufhin Untersuchte zeigten Urorosein; auf diesen Befund hin deutet Verf. die ekzematöse Keratoconiunctivitis als eine Äusserung von Autointoxikation. Kurt Steindorff.

353. **Hirschberg,** J. — *„Über wurmförmige Zuckungen des Schliessmuskels der Regenbogenhaut.“* Centrbl. f. Aughkde., Bd. 36, Jan. 1912.

Umschriebene Verdickung eines Teils des Sphincter pupillae, innerhalb dieses Gebietes wurmförmige Kontraktionen. Verf. nimmt eine angeborene, umschriebene Hyperplasie des Muskels an. Kurt Steindorff.

354. Jarnatowski, Posen. — *„Ein Fall von Hippus iridis und Mydriasis des linken Auges.“* Centrbl. f. Augenhkde., Bd. 36, H. 2, Febr. 1912.

Rhythmische, von Lichteinfall, Konvergenz, Akkommodation, psychischen und sensiblen Einflüssen unabhängige Verengerung und Erweiterung der mydriatischen linken Pupille. Die Mydriasis wich auf Miotica. Sie beruht ebenso wie der Hippus auf einem Reizzustand des N. sympathicus.

Kurt Steindorff.

355. Vogt, A., Aarau. — *„Experimentelle Untersuchungen über die Durchlässigkeit der durchsichtigen Medien des Auges für das Ultrarot künstlicher Lichtquellen.“* Gräfes Arch., Bd. 81, H. 3, Febr. 1912.

Das Ultrarot, das von den 10 Oktaven des Sonnenspektrums 7 einnimmt, ist bisher wegen seiner schweren exakten Isolierbarkeit noch nicht auf physiologische und pathologische Wirkungen hin untersucht worden. Die Diathermansie (Durchlässigkeit für Ultrarot) der Augenmedien ist noch nicht aufgeklärt, auf sie erstrecken sich die Versuche des Verf. Er fand, dass die strahlende Wärme von unter Rotglut befindlichen Körpern auch bei höchster Intensität die Augenmedien nicht durchdringt, die in Rotglut befindlichen eine geringe Strahlenmenge durch die Cornea und dünnere Schichten der anderen Augenmedien durchlassen. Weissglühende Körper schicken ultrarote Strahlen aus, für die die Augenmedien beinahe so durchlässig sind wie für leuchtende Strahlen; sie gelangen in viel grösserer Intensität zur Retina als die sichtbaren Strahlen und werden durch Gläser oder mehrere Zentimeter dicke H_2O-Schichten, die vor das Auge gesetzt werden, nicht absorbiert. Dasselbe gilt für Bogen- und Glühlampen, von denen die Osminlampe halb so viel Wärme ausstrahlt wie die Kohlenfadenlampe; aber sie emittiert relativ mehr von den Strahlen, die die Augenmedien durchdringen. Für das Gesamtauge sind die absoluten Mengen der durchgelassenen Strahlen etwa die gleichen. Gefärbte Gläser zeigen bez. der Diathermansie grosse Abweichungen.

Die ultraroten Strahlen vermögen bei grosser Intensität die Bindehaut stark zu reizen. Eine Schädigung der inneren Teile des Auges ist nicht ausgeschlossen, die Genese des Stars durch ultrarote Strahlen ist möglich. Die ultraroten Strahlen sind in unseren künstlichen Lichtquellen in viel grösserer Menge vorhanden (elektrisches Licht!) als im Sonnenlicht; vielleicht beruhen darauf die asthenopischen Beschwerden beim Arbeiten bei künstlicher Beleuchtung.

Kurt Steindorff.

356. Löwenstein, Arnold und **Samuels**, Bernard (Dtsch. Univ.-Augenklin., Prag). — *„Über Glaskörperersatz. I. Teil. Experimentelle Untersuchungen.“* Graefes Arch., Bd. 80, H. 3, Jan. 1912.

Wird mehr als 0,5 cm^3 Glaskörpergewebe des Kaninchenauges angesogen, so kommt es nie zur Wiederherstellung eines durchsichtigen Gewebes an Stelle des Glaskörpers. Die Grenze der möglichen Aufsaugung sind 0,8 cm^3; dies scheint bei mittleren Tieren durchschnittlich die Gesamtglaskörpermenge zu sein. Ohne Schädigung können auf einmal 0,4 cm^3 entzogen werden.

Ersatz des aspirierten Glaskörpers durch eine dem Blute isotonische NaCl-Lösung (0,85 %) wird bis zu 0,8 cm^3 glatt vertragen, das zertrümmerte Glaskörpergewebe blieb bei den grösseren Ersatzmengen in Gestalt glitzernder Flocken sichtbar. Hyper- und hypoisotonische NaCl-Lösungen rufen intraokulare Komplikationen hervor.

Ringer-Lockesche Lösung eignet sich als Ersatzflüssigkeit besser als nicht isotonische NaCl-Lösungen, aber weniger gut als 0,85 prozentige NaCl-Lösung.

Der Ersatz lässt sich leicht mehrmals wiederholen.

Ein Übergang der Glaskörperflüssigkeit in die vordere Kammer erfolgt nicht, wie Fluoreszinversuche zeigen. Kurt Steindorff.

357. **Mernes**, Torino. — „*Essais de tonométrie oculaire.*" Thèse de Lyon, 1911.

Der normale Augendruck, gemessen mit dem Tonometer von Schiötz, beträgt durchschnittlich 22—23 mm Hg, er schwankt selten zwischen 15—30 mm, meist zwischen 18—27 mm Hg. Kokain (!). Eukain B und besonders Alypin steigern ihn; Holokain, Novokain, Tropakokain, Stovain und Akoin beeinflussen ihn nicht; gebraucht man Kokain nach vorheriger Anwendung von Eukain, so wirkt es hypotonisch. Die drucksteigernde Wirkung von Atropin ist nicht gross und inkonstant. Duboisin und Skopolamin erhöhen den Druck weniger als Euphthalmin: Adrenalin vermindert den Druck deutlich, aber nur vorübergehend. Eserin setzt ihn wenig, Pilokarpin (im normalen Auge!) gar nicht herab. Eine Tension von über 30 mm Hg ist als krankhaft anzusehen, eine Spannung von 14 mm Hg und darunter ist es ebenfalls. Im glaukomatösen Auge wirkt Pilokarpin im Gegensatz zu Eserin nur wenig hypotonisierend, Atropin, Duboisin und Skopolamin dagegen drucksteigernd; Iridektomie und noch mehr die Iridosklerektomie entspannen den pathologischen Druck. Kurt Steindorff.

358. **zur Nedden**, M., Düsseldorf. — „*Über Herabsetzung des intraokularen Drucks bei äusseren Augenkrankheiten.*" Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XII, p. 169, Aug. 1911.

Periodisches Sinken des Augendrucks findet sich bei phlyktänulären Augenentzündungen, bei Episcleritis, bei lange in der Cornea haftenden Fremdkörpern. Als Ursache der Hypotonie vermutet Verf. eine kollaterale Anämie der Uvea als Folge der stärker und plötzlich einsetzenden Hyperämie der episcleralen und der vorderen Ziliargefässe. Kurt Steindorff.

359. **Gorbunow**, G. A., Petersburg. — „*Glaukom als Folge herabgesetzten intrakraniellen Druckes.*" Centrbl. f. prakt. Augenhkde., Bd. 36, H. 2, Febr. 1912.

Kasuistik, die dafür spricht, dass Beteiligung oder Reizung des N. sympathicus, die als ätiologisches Moment für Glaukom in Betracht kommen, die Folge einer intrakraniellen Druckherabsetzung sind. Kurt Steindorff.

360. **Edridge-Green**, F. W. (Inst. of Physiol., Univ. College, London). — „*Subjective and other phenomena connected with the retina.*". Journ. of physiol., 1912, Bd. 42, p. 428.

Behandelt die Wirkung des Bluts in den Netzhautgefässen, optische Erscheinungen bei Druck auf den Augapfel usw. Alle mitgeteilte Tatsachen werden am besten damit erklärt, dass die Fovea von der Peripherie her sensibilisiert wird, — ein Prozess, der der Diffusion des Sehpurpurs in die Retina korrespondiert.

Das Maximum der Sensibilität der photochemischen Stoffe liegt dem roten Spektralende bei zunehmender Lichtintensität näher, daher verschiebt sich bei stärkerer Belichtung des Auges die Wirkung des Sehpurpurs nach Rot.

Kurt Steindorff.

361. **Onishi**. — „*Entoptische Erscheinung vom blinden Fleck und von den zentralen Gefässen.*" Nippon ganka zahsi, März 1911; vgl. Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Febr. 1912.

Verf. sah nach Typhus an der weissen Wand und der leicht bläulichen Decke beiderseits zwei nebeneinander liegende leicht dunkle Scheiben mit je drei dunklen Streifen oben und unten; die Scheibe soll von der Papille, die Streifen von den Gefässen stammen. Kurt Steindorff.

362. **Dufour**. — „*Sur le phénomène de Troxler.*" Rev. méd. de l'Est, April 1910; vgl. Rev. gén. d'Opht., 21. Jan. 1912.

Das Troxlersche Phänomen besteht in dem Verschwinden und Wiederauftauchen verschiedener Teile einer Gruppe schwarzer Punkte auf weissem Grunde

während längeren Fixierens. Verf. verlegt den Sitz des Phänomens in das Chiasma, den Sehnerven oder die Netzhaut. Kurt Steindorff.

363. v. Hippel, Eugen, Halle a. S. — *„Über Indikanurie bei Augenkranken.“* Graefes Arch., Bd. 81, H. 1, Febr. 1912.

Unter 416 Kranken, die die verschiedensten Augenleiden hatten, zeigten 400 keine vermehrte Indikanurie. Von den 16 positiven Fällen waren 4 tuberkulös; nur 2 von 61 Kranken mit phlyktänulären Affektionen hatten positiven Befund. Jedenfalls besagt die vermehrte Ausscheidung von Indikan im Harn gar nichts für die Ätiologie von Augenleiden. Kurt Steindorff.

364. Zimmermann, Gustav, Dresden. — *„Zur Physik und Physiologie der Schallbewegung.“* Pflügers Arch., Bd. 144, H. 7, Jan. 1912.

Verf. erörtert die Frage, ob es sich bei der Schallfortleitung im Ohr um Massenschwingungen oder um molekulare Schwingungen handelt. Er betont, „dass die Schallfortpflanzung im Prinzip eine exquisit molekulare Bewegung ist“, und untersucht im Hinblick darauf speziell die Funktion der Gehörknöchelchen. Wenn diese bei der Schalleitung beteiligt wären, so könnte dies nur als Massenbewegung geschehen. Infolgedessen muss die Kette eine andere Funktion haben. Die Experimente von Helmholtz, Köhler und von anderen Autoren, die sich gegen diese Anschauung anführen lassen, hält Verf. nicht für stichhaltig, da vor allem die Versuchsbedingungen zu wenig den normalen Verhältnissen entsprechen. Versuche des Verf., in denen eine Stimmgabel vor dem äusseren Gehörgang angeschlagen und die Schalleitung im inneren Ohr mit Hilfe eines Mikrophons und eines Telephons untersucht wurde, führten zu dem Ergebnis, dass die Hördauer des Tones im Telephon dieselbe blieb, auch wenn der Ambos extrahiert worden war. Der Mittelohrapparat ist als ein Akkommodationsmechanismus aufzufassen, aber nicht so, dass das Trommelfell akkommodiert wird, sondern in der Weise, dass „das Trommelfell seinerseits durch die Gehörknöchelchen und damit durch den regulierbaren Druckwechsel in der Schnecke das Endorgan akkommodiert, und so dessen Fasern immer nur in den dem jeweiligen Perzeptionsbedürfnis angemessenen Breiten schwingen“. Für diese Annahme sprechen vor allem auch Tatsachen der vergleichenden Anatomie. Stübel.

365. Hoessli, H. (Physiol. Inst., Univ. Basel). — *„Weitere experimentelle Studien über die akustische Schädigung des Säugetierlabyrinths.“* Zeitschr. f. Ohrenheilk., 1912, Bd. 64, H. 2, p. 101—143.

Die Versuche an Meerschweinchen ergaben, dass im akustischen Trauma der Degenerationsprozess stets im Endorgan, der Haarzelle, beginnt, dann auf das Neuron übergeht und erst sekundär den Stützapparat und das häutige Labyrinth ergreift (auch an Katzen, Hunden und Affen festgestellt). Bei Einwirkung des gleichen Tones findet man die Läsion relativ an der gleichen Stelle in der Schnecke; je höher der Ton, desto tiefer liegt die Läsion in der Schnecke.

Schiessversuche ergaben, dass eine Läsion des Labyrinths nur eintritt, wenn das Mittelohr normal funktioniert. Nach Entfernung des Amboss und ausgiebigem Verschluss des Gehörganges sind die Läsionen nur relativ gering. Das Mittelohr hat vorzugsweise eine schalleitende Funktion, keineswegs aber eine dämpfende Wirkung. Auch die Gehörknöchel dienen der Schalleitung.

Robert Lewin.

Fermente.

366. Gruzewska, Z. — *„Contribution à l'étude de l'amidon. Hydrolyse de l'amidon et de ses constituants par le suc pancréatique de chien et par H_2O_2.“* Journ. de physiol. et de path. gén., 1912, Bd. XIV, p. 32.

Die Amylose und das Amylopektin zeigen sehr deutliche Unterschiede be-

züglich ihrer Beeinflussung durch den Pankreassaft und Wasserstoffsuperoxyd. Doch sind die Unterschiede nur durch das verschiedene Verhalten der beiden Substanzen in physikalischer Hinsicht bedingt, besonders durch die Eigenschaft der Amylose, spontan aus den Lösungen auszufallen. Die Amylose sowohl wie das Amylopektin werden vorübergehend in Dextrin verwandelt, doch es ist nicht möglich, dieses Stadium der Verdauung unter Einwirkung tierischer und pflanzlicher Diastasen bei der Amylose zu zeigen, da die Menge des gelieferten Dextrins zu gering ist und die Umsetzungen zu rasch vor sich gehen.

Kochmann, Greifswald.

367. Berg. — *„Les diastases hydrolysantes du concombre d'âne (Ecballium elaterium). I. Elatérase.“* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 37, p. 74. II. Ibid., Bd. 72, H. 2, p. 46. III. Ibid., Bd. 72, No. 3, p. 107.

Das aus Ecballium elaterium gewonnene Elaterin findet sich präformiert in der Pflanze als ein in das unlösliche Elaterin und eine Glukose spaltbares Glukosid. Untersucht wurde in dieser Arbeit das Verhalten der Elaterase gegenüber Hitze und ihr Vorkommen in der Pflanze. Die Elaterase zeigt schon bei 50° eine Beeinträchtigung ihrer Wirksamkeit und wird bei 60° zerstört. Wahrscheinlich wird das Ferment durch das bei der Erhitzung gebildete Präcipitat mitgerissen, dann der nicht filtrierte, auf 50° erhitzte Saft ist wirksamer als nach dem Filtrieren. Was die Verteilung der Elaterase in der Pflanze betrifft, so ist dasselbe am reichlichsten in der Pulpa und im Pericarp vertreten.

Neben der Elaterase findet Verf. noch eine Amylase im Ecballium. Diese wird erst bei 75° C zerstört. Die grünen Teile der Pflanze sind am reichsten an dieser Amylase.

Auch ein Labferment wurde aus Ecballium gewonnen. Gekochte Milch koaguliert es besser als rohe. Es ist ebenfalls ziemlich thermostabil. Am reichlichsten findet sich dieses Ferment in den Früchten.

Robert Lewin.

368. Ravenna, C. und **Vecchi,** C. (Agrikult.-chem. Lab. d. Univ. Bologna). — *„Sulla formazione dell' acido cianidrico nella germinazione del semi.“* Atti R. Accad. dei Lincei, Roma (5), Bd. XX, II, p. 74.

Bei der Fortsetzung ihrer Versuche (Gazz. chim. ital., Bd. 41, II, p. 74) stellten Verf. fest, dass die Bildung der Blausäure in keimenden Samen von Linum usitatissimum und Sorghum vulgare durch Anfeuchten des Sandes mit 1 prozentiger NH_4Cl-Lösung begünstigt wird, so dass die Annahme berechtigt erscheint, dass die Blausäure hier durch Synthese aus N-freien Verbindungen und Ammoniak, analog Asparagin, gebildet wird. Weitere quantitative Bestimmungen ergaben, dass bei den im Licht keimenden Samen die Blausäure sich erst beim Auftreten des Chlorophylls bildet, während NH_3 sogleich am Anfang des Keimungsprozesses auftritt.

Thiele.

369. Fermi, Claudio (Hyg. Inst., Sassari). — *„Come si spiega la resistenza dello stomaco, dell' intestino, del pancreas ed in generale della cellula animale e vegetale e dell' albumina viva verso gli enzimi proteolitici.“* (Wie erklärt sich die Resistenz des Magens, des Darms, des Pankreas und im allgemeinen der Tier- und Pflanzenzelle und des lebendigen Eiweisses gegenüber den proteolytischen Enzymen?) Arch. di Farmacol., Bd. X, p. 449—513.

Verf. gibt auf Grund eigener Beobachtungen der Meinung Ausdruck, es seien die zur Erklärung der Resistenz des Magens, des Darmes und des Pankreas den Enzymen gegenüber aufgestellten Theorien und Hypothesen unrichtig. Er nimmt an, es müsse die echte, allgemeine Verteidigungswaffe gegen die Enzyme nicht in mechanischen, physikalischen oder physikalisch-chemischen Mitteln gesucht werden, sondern einzig in der biochemischen Beschaffenheit und in dem Fehlen einer biochemischen Affinität im lebenden Eiweissmolekül. Die charak-

teristische Beschaffenheit des lebenden Eiweissmoleküls wäre nicht nur das einzige allen lebenden Substanzen eigene Merkmal, sondern auch das einzige, echte allgemeine Verteidigungsmittel. Ascoli.

370. Juschtschenko, J. — *„Schilddrüse und fermentative Prozesse.“* Verh. d. Ges. russ. Ärzte z. Petersburg, 1911, Bd. 78, p. 208.

Verf. untersuchte an jungen Hunden eines Wurfes die Wirkung der Entfernung der Schilddrüse auf den Gehalt der Nuklease und Katalase im Blute und in den Organen. An Kaninchen untersuchte er die Wirkung der Thyreoidektomie und des Hyperthyreoidismus per os und subkutan auf die Katalase, Philokatalase, Nuklease, Antitrypsin im Blute, auf die hämolytischen Eigenschaften des Serums und auf dessen Gehalt an Antikörpern (Thyreotoxine).

Die Versuche ergaben, dass die Entfernung der Schilddrüse bei den Hunden eine Abnahme des Gehaltes an Katalase und Nuklease im Blute und in den inneren Organen verursacht. Bei den Kaninchen ruft diese Operation ebenfalls, wenn auch in geringerem Masse, eine Erniedrigung des Katalase- und Nukleasegehaltes im Blut hervor. Ausserdem kann man auch eine Erniedrigung der Philokatalase und der antitryptischen Eigenschaften des Serums beobachten. Die Einführung des Thyreoidins per os ruft beim Tiere die oben erwähnten umgekehrten fermentativen Erscheinungen, wie Erhöhung des Gehaltes an Katalase, Nuklease, der antitryptischen und hämolytischen Eigenschaften des Serums und, ausser dem, wenn auch in geringer Menge, häuft diese im Serum Antikörper an. Der Katalasegehalt des Serums erleidet eine starke Abnahme.

Die Einführung von Thyreoidin subkutan verursacht eine Erhöhung der antitryptischen Eigenschaften des Serums, erhöht deren hämolytisches Vermögen und begünstigt eine Anhäufung von Antikörpern, wobei der Katalasengehalt abnimmt.

Hieraus ist ersichtlich, dass die Schilddrüse irgend eine Beziehung zu den fermentativen Prozessen im Sinne der Aktivierung ihrer Tätigkeit hat.

Glikin.

371. Kurono, K. — *„Ein Asparagin spaltendes Enzym in Hefe.“* Journ. Agric. Tokyo, 1911, Bd. I, p. 295.

Der Verf. konnte aus Bier- und Sakehefe durch Zerreiben mit Quarzsand und nachfolgende Extraktion mit Wasser oder ganz schwache Natronlauge ein Enzym gewinnen, das Asparagin bei Brutschranktemperatur spaltet. Harnstoff, Leucin und Amide wurden durch dasselbe nicht angegriffen. Einbeck.

372. Satta, G. und **Fasiani**, G. M. (Inst. f. allg. Path., Torino). — *„Influenza dei lipoidi sull' autolisi del fegato.“* (Einfluss der Lipoide auf die Leberautolyse.) Giorn. R. Accad. Med. Torino, Bd. 73, p. 285—288.

Beim Studium der Wirkung der Lipoide auf die Spaltung der stickstoffhaltigen Substanzen bei der Leberautolyse beobachteten die Verff., dass durch Zusatz von Lipoiden der autolytische Prozess stets eine Beschleunigung erfährt. Diese Wirkung der Lipoide ist je nach ihrer Menge verschieden, und es zeigt sich der Lipoidextrakt nicht in allen Fällen gleich wirksam, was zum Teil auch von besonderen Eigenschaften der Leber abhängig sein kann. Die Wirkung des Extraktes scheint ausgesprochener, wenn die zur Autolyse verwendete Leber von einem hungernden Tiere stammt. Ascoli.

373. Lifschitz, Ch. F. (Physiol. Inst., Zürich). — *„Wird die Wirkung des Pepsins auf das Eiweiss durch das Solenoid begünstigt?* Inaug.-Diss., Zürich, 1911, 14 p. (Gebr. Leemann & Co.)

In allen Versuchen, sowohl jenen, welche ohne Berücksichtigung der Stromrichtung und der Frequenz der Unterbrechungen vor sich gingen, als auch in jenen, bei welchen diese Faktoren berücksichtigt und in systematischer Weise

geändert wurden, wurde das gleiche Resultat erhalten. In keinem der Fälle wurde eine Begünstigung der Pepsinwirkung auf das Eiweiss durch das Solenoid beobachtet, wie sie sich durch Bildung von wasserlöslichen und alkoholunlöslichen, durch Ammoniumsulfat und Salpetersäure nicht fällbaren Peptonen charakterisieren und quantitativ verfolgen lässt. Deshalb ist zu folgern, dass diese hydrolytische Spaltung ebensowenig wie diejenige, welche der Bacillus pasteuri vornimmt, durch den elektrischen Strom begünstigt werden. Weder ungeformte noch geformte Fermente werden in ihrer Wirkung begünstigt, solange dieselben nur eine hydrolytische Spaltung bewirken, d. h. eine Zerlegung des Wassers in H und OH.

Fritz Loeb, München.

374. **Sawitsch**, W. W. (Physiol. Lab. d. Kais. Mil.-Akad.). — „*Zur Frage über die Identität des Chymosins und Pepsins.*" Verh. d. Ges. russ. Ärzte z. Petersburg, 1911, Bd. 78, p. 191.

Verf. stellte sich zunächst die Aufgabe, die Bedingungen der Aktivierung des inaktiv gewordenen Fermentes festzustellen.

Verf. wählte zu diesem Zwecke Milch, da diese gut koaguliert, folglich findet die Aktivierung leicht statt. Das inaktive Ferment wurde in der Milch dialysiert, wobei die Reaktion alkalisch wurde. Hierauf wurde Salzsäure tropfenweise und allmählich bis zum Eintritt der neutralen Reaktion hinzugesetzt; dabei vollzog sich die Aktivierung des Fermentes.

Auf diese Weise ist es Verf. gelungen, verschiedene inaktiv gemachte Infuse ausnahmslos wieder aktiv zu machen. Die Verdauungskraft konnte jedoch nicht immer vollständig wiederhergestellt werden, in vielen Fällen war die Wiederherstellung eine vollständige. Ausserdem ist es Verf. gelungen, auch Infuse von Magenschleimhaut vom Rind und Hund inaktiv zu machen, indem er nach 24 stündigem Dialysieren den ausgeschiedenen Niederschlag abfiltrierte und das Filtrat weiter in der Kälte dialysierte.

Auf solche Weise kann von einer Trennung des Chymosins vom Pepsin nicht die Rede sein, da inaktive Fermente wieder aktiv gemacht werden können. Ausserdem verliert Pepsin seine Eigenschaften auch bei solchen Tieren, bei denen nach Rakozzi kein Chymosin vorhanden ist.

Bei der Aktivierung des Fermentes spielen die Salze der Milch eine gewisse Rolle. Verf. ist es gelungen, das Ferment in einer Lösung von Na_2CO_4 zu aktivieren.

Auf die Bedeutung des Eiweisses für das Ferment hat Verf. mehrmals hingewiesen. Die Trennung des Fermentes vom Eiweiss bedingt eine Änderung seiner Eigenschaften, hauptsächlich seiner Widerstandsfähigkeit gegen verschiedene Einflüsse. Es ist möglich, dass die verschiedenen Eigenschaften des Pepsins bei verschiedenen Tieren von den verschiedenen Verbindungen desselben Pepsins mit dem Eiweiss bedingt werden. Glikin.

375. **Gramenizky**, M. J. (Pharmakol. Inst. d. Kais. Mil.-Akad.). — „*Über die Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds auf Kohlehydrate.*" Verh. d. Ges. russ. Ärzte z. Petersburg, 1911, Bd. 78, p. 106.

Verf. berichtet über die Spaltung der Poly- und Disaccharide mittelst Wasserstoffsuperoxyd folgendes:

Behandelt man auf dem Wasserbade Stärke mit einer schwachen Lösung von Wasserstoffsuperoxyd, so beobachtet man, dass nach etwa 15—30 Minuten, je nach den angewandten Mengen, eine Verflüssigung und Aufhellung der Masse eintritt. Verf. glaubte zuerst die Ursache dieser Reaktion in der Azidität des Wasserstoffsuperoxyds zu sehen; die von ihm zu diesem Zwecke angestellten Versuche, in denen zur Stärke eine der Wasserstoffsuperoxydmenge entsprechende Quantität Säure hinzugefügt wurde, haben jedoch ergeben, dass diese Reaktion mit der Azidität nichts Gemeinsames hat.

Zu einem befriedigenden Resultat gelangte Verf. auf anderem Wege, indem er die Reaktion in einem alkalischen Milieu ausführte. Es stellte sich heraus, dass die oben beschriebene Veränderung der Stärke bei Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd und Alkali nicht in 15—30 Minuten, sondern fast momentan unter Absonderung von Gasbläschen eintrat.

Die Reaktion besteht darin, dass die Stärke sich verflüssigt und heller wird und Fehlingsche Lösung reduziert, mit einem Wort — es findet ein dem fermentativen analoger Prozess statt. Mit Jod gelingt es, Amylodextrin nachzuweisen, das im weiteren Verlauf des Prozesses in Erythrodextrin und dann in Achroodextrin übergeht. Von den fermentativen unterscheidet sich dieser Prozess dadurch, dass die Reaktion bei der Einwirkung des Wasserstoffsuperoxyds und Alkalis immer weniger alkalisch wird und sogar in eine saure übergehen kann, d. h. es findet eine Bildung von Säuren statt, die die anwesenden Alkalien binden.

Wird die Reaktion neutral oder sauer, hört der Prozess auf, es scheiden sich keine Bläschen mehr aus und, um den Prozess wieder in Gang zu setzen, muss noch eine Portion Lauge hinzugesetzt werden. Die Bildung von Zucker, in Form des Osazons ist, trotz der starken Reduktion der Fehlingschen Lösung, nicht gelungen nachzuweisen.

Mittelst dieser Reaktion ist es dem Verf. gelungen, auch den Rohrzucker zu invertieren, d. h. ihn in seine hydrolytischen Produkte, Glukose und Lävulose zu spalten — eine Reaktion, die unter dem Einfluss von Säuren oder Fermenten stattfindet. Dass eine Inversion stattgefunden hat, geht daraus hervor, dass das Reaktionsprodukt die Fehlingsche Lösung reduzierte, während Rohrzucker unwirksam ist. Es lässt sich auch mit Leichtigkeit das für die Glukose und Lävulose charakteristische Osazon nachweisen, wobei auch in diesem Falle die Reaktion immer weniger alkalisch wird, was mit der die Alkalität bindenden Säurebildung im Zusammenhang steht.

Diese Reaktion kann auch bei gewöhnlicher Temperatur stattfinden. Das alkalische Milieu kann sowohl durch Zusatz von Ätzalkalien, wie auch von alkalisch reagierenden Salzen, wie Natriumkarbonat und Natriumbikarbonat, Natriumphosphat usw. bewerkstelligt werden Während der Reaktion beobachtet man eine Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds unter Ausscheidung von Sauerstoff, und je stärker diese Zersetzung ist (die von der Temperatur und Konzentration des Wasserstoffsuperoxyds und Alkalis abhängt), um so schneller geht die Reaktion vonstatten.

Ausser den allgemeinen Bedingungen, unter denen sich die Reaktion vollzieht, untersuchte Verf. auch die Wirkung der Salze der Metalle und fand, dass unter diesen die Salze des Eisens und Kupfers die Eigenschaft besitzen, die Reaktion beträchtlich zu beschleunigen.

Auch Traubenzucker wurde der Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds in alkalischem Milieu unterworfen und es hat sich herausgestellt, dass dieser ebenfalls eine Spaltung erleidet, was man aus dem verringerten Reduktionsvermögen der Lösung der abnehmenden Alkalität und der Abnahme der Menge der Osazonkristalle schliessen kann. Die Tatsache, dass bei der Spaltung der Stärke der Nachweis des Zuckers mittelst Phenylhydrazin nicht gelingt, versucht Verf. mit der weiteren Veränderung des sich bei der Reaktion bildenden Zuckers in Verbindung zu bringen.

Aus den Ergebnissen dieser Untersuchungen schliesst Verf., dass die Produkte dieser Reaktion in ihren Grundzügen mit den Produkten der fermentativen Reaktion grosse Ähnlichkeit zeigen; auch bei sehr geringen Mengen Wasserstoffsuperoxyd und Alkali geht die Reaktion nicht weniger stürmisch vonstatten, als bei den Fermenten, und man kann sagen, diese Reaktion ist ihrem Wesen nach eine katalytische, und ihren Bedingungen und Ergebnissen nach reiht sie sich an die Reaktionen, die durch Fermente hervorgerufen werden, ist aber zugleich unvergleichlich einfacher, da die reagierenden Substanzen bekannt sind. Die

Tatsache, dass bei der Entwickelung des Prozesses eine wahrscheinliche Bildung unbeständiger, leicht zersetzlicher, den höchsten Metalloxyden ähnlicher Verbindungen stattfindet, nähert diese den fermentativen Reaktionen noch mehr, denn zur Erklärung der fermentativen Prozesse erscheint eine Annahme von unbeständigen, intermediären, leicht zersetzlichen und auch sich wieder bildenden Produkten ebenfalls als notwendig.

Das Stattfinden einer analogen Reaktion im lebenden Organismus, im Blut und in den Geweben hält Verf. für wahrscheinlich. Glikin.

Biochemie der Mikroben.

376. **Loew**, Oscar. — „*Über die Assimilation von Nitraten in Pflanzenzellen.*" Chem. Zeitg., Bd. 36, p. 57, Jan. 1912.

Der Verf. weist auf frühere Versuche hin, die zeigten, dass die chemische Energie des lebenden Protoplasmas von Penicillium glaucum vollständig ausreicht, um Nitrate zu reduzieren und den Nitratstickstoff zu assimilieren. Verf. bespricht dann einige Arbeiten anderer Autoren. Er führt die chemische Tätigkeit der lebenden Zelle zurück auf die Möglichkeit labiler Atomgruppen, thermische Energie schon bei niederer Temperatur in chemische umzulagern.

Einbeck.

377. **Takahashi**, T. und **Yamamoto**, T. — „*Assimilation und Bildung von Aminosäuren durch Saccharomyces Saké und andere Gärungserreger.*" Journ. Agric. Tokyo, 1911, Bd. I, p. 275.

Die Verff. bestimmten in je 100 cm^3 sterilisierten Kojiextrakts, die mit verschiedenen Hefesorten versetzt und 7 Tage bei 25^0 gehalten waren, die gebildeten resp. verbrauchten Aminosäuren und den Gehalt an Fuselöl. Es zeigte sich, dass, je mehr Aminosäuren durch das Wachstum der Hefen verbraucht sind, desto weniger Fuselöl gebildet wird. Einbeck.

378. **Kurono**, K. — „*Bildung von Fuselöl durch Sakéhefe.*" Journ. Agric. Tokyo, 1911, Bd. I, p. 283.

Verf. hat Zuckerlösungen mittelst Sakéhefe vergoren unter Zusatz verschiedener Eiweissstoffe, um festzustellen, ob aus Eiweissverbindungen Fuselöl gebildet werden kann. Aus den sehr zahlreichen Versuchen ergibt sich, dass vor allem aus Leucin Fuselöl gebildet wird. Einzelheiten im Original.

Einbeck.

Antigene und Antikörper, Immunität.

Toxine und Antitoxine.

379. **Teichmann**, E. und **Braun**, H. (Hyg. Inst., Frankfurt a. M.). — „*Über ein Protozoentoxin (Sarkosporidiotoxin).*" Arch. f. Protistenkunde, 1911, Bd. 22, H. 3. p. 351—364.

In der Schafssarkosporidie findet sich ein echtes Toxin, das thermolabil, filtrierbar, in physiologischer NaCl-Lösung löslich ist. Dieses Sarkosporidiotoxin ist ausschliesslich für Kaninchen toxisch. Andere Tiere besitzen eine natürliche Immunität gegen das Gift, die nicht auf dem Gehalt des Serums an Antitoxinen beruht. Im Kaninchenorganismus erzeugt das Toxin Antitoxine. Die erworbene Immunität der Kaninchen lässt sich passiv übertragen, indem man entweder die in vitro hergestellte Mischung von Gift und Serum oder beide gleichzeitig injiziert. Für das Sarkosporidiotoxin und sein Antitoxin gilt hierbei das Gesetz der Multipla.

Auf Blutkörperchen von Hammel, Meerschweinchen, Mensch, Pferd, Taube wirkt das Toxin ausflockend, doch nicht auf Kaninchenblut. Es handelt sich hierbei um einen Stoff, der nicht mit dem Toxin identisch ist. Die toxische

Komponente wird nämlich nicht durch Digerieren mit Blutkörperchen beseitigt. Dagegen nehmen Toxizität und Ausflockungsfähigkeit gleichzeitig bei 60° ab. Das Immunserum schützt nicht gegen die Agglutination. Es enthält komplementbindende Antikörper gegen Sarkosporidienextrakt. Robert Lewin.

380. Marie, A. — „*Propriétés des albuminoïdes du cerveau. III.*" Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 37, p. 709 und 1912, Bd. 72, p. 100.

Die früheren Untersuchungen des Verf. hatten zu dem Schluss geführt, dass das Tetanustoxin im Zentralnervensystem durch ein Albuminoid fixiert werde. Es gelang dann auch, ein Acidalbumin aus dem Gehirn zu isolieren, das sich in vitro wie ein Antikörper gegen Tollwutgift verhält. Doch ist dieses Albuminoid streng spezifisch, da es weder das Virus der Poliomyelitis, noch Tetanustoxin fixiert. Die Isolierung des Antitetanus-Albuminoids gelang nicht, vermutlich weil der Körper durch den Trockenprozess vernichtet wird. Auch das Antirabies-Albuminoid büsst durch Trocknen bedeutend an seiner neutralisierenden Eigenschaft ein. Aus dem Gehirn tollwütiger Tiere lässt sich aber ein Acidalbuminoid darstellen, das weit stärker fixierend wirkt. Wie es scheint, wird der Antikörper im Verlaufe der Infektion reichlich im Gehirn gebildet. Auch die gegen Tollwut immunisierten Tiere zeigen einen hohen Gehalt an diesem spezifischen Albuminoid. Damit stimmt auch überein, dass Tiere, die sich refraktär verhalten gegen eine Tollwutinfektion (Hühner), ein sehr wirksames Antirabies-Albuminoid im Gehirn haben. Dass die auch vom normalen Gehirn gewonnenen Acidalbuminoide toxisch wirken, wurde schon früher gezeigt. Noch stärker toxisch wirken die aus dem Gehirn wutkranker Tiere isolierten Albuminoide. Auch das aus dem Gehirn von Epileptikern und Paralytikern dargestellte Albuminoid zeigt stark toxische Eigenschaften. Robert Lewin.

381. Messineo, Giuseppe (Allg. Med. Klin., Turin). — „*Della impermeabilità della mucosa intestinale e delle proprietà antigene dei filtrati di feci.*" (Über die Undurchlässigkeit der Darmschleimhaut und über die antigenen Eigenschaften der Filtrate von Fäzes.) Riv. d'Igiene e San. Pubbl., Bd. XII, p. 6—18.

Die Einführung von aus Fäzes erhaltenen Extrakten regt die Bildung spezifischer gegen dasselbe Extrakt gerichteter Antikörper an, wenn das Extrakt nicht durch Kerzen filtriert wurde, während bei Filtrierung des Extraktes durch Berkefeldkerzen W. die infolge der Behandlung auftretenden Antikörper nicht spezifisch, sondern gegen die Fäzesextrakte verschiedener Tiergattungen gerichtet sind. Die Darmflora hat bei der Antikörperbildung einen bedeutenden Anteil, wenn es sich um einfache Extrakte handelt, einen überwiegenden Anteil in der Behandlung mit filtrierten Extrakten und sie ist auch die Ursache des Fehlens der Spezifität im letzteren Falle. Im Blute von nicht behandelten Tieren können Antikörper gegen die filtrierten Fäzesextrakte nicht nachgewiesen werden. Diese Beobachtungen beweisen indirekt die Undurchlässigkeit der Darmschleimhaut für die Bakteriensubstanzen des Darmgehaltes, oder besser sie beweisen, dass diese bakteriellen Substanzen nicht in den Kreislauf übergehen können. Ascoli.

Phagocytose.

382. Cao, Giuseppe (Tierärztl. Hochsch., Bologna). — „*L'indice opsonico nelle infezioni da blastomiceti.*" (Der opsonische Index bei Blastomyceteninfektionen.) Bull. delle Scienze Med., 1911, p. 23—29.

Das Serum normaler Hunde, Kaninchen und Meerschweinchen besitzt ein ungefähr gleichgradiges opsonisches Vermögen gegen pathogene und nicht pathogene Blastomyceten. Nach Behandlung mit abgetöteten pathogenen Blastomyceten erhält man aus den Versuchstieren ein Serum, dessen opsonisches

Vermögen gegen nicht pathogene Keime jenem der normalen Tiere gleichkommt, gegen pathogene homologe Blastomyceten aber weit ausgesprochener ist. Bei den geimpften Tieren ist der opsonische Index den pathogenen Blastomyceten, die als Antigene verwendet wurden, gegenüber viel höher als es gegen nicht pathogene Blastomyceten der Fall ist. Die an experimenteller Blastomyceteninfektion leidenden Tiere verhalten sich wie die vorbehandelten Tiere und es ist der opsonische Index ihres Serums den Blastomyceten gegenüber, die die Infektion erzeugt haben, weit höher als gegen nicht pathogene Keime.

Ascoli.

Cytotoxine und Haemolysine.

383. **Margulies,** Alexander (Hyg. Inst., Prag). — *„Über die Aktivität des Liquor cerebrospinalis."* Monatsschr. f. Psych. u. Neurol., Bd. 31, H. 1, p. 1—15, Jan. 1912.

Der normale menschliche Liquor cerebrospinalis ist in bezug auf Abtötung von Bakterien vollkommen wirkungslos, wird jedoch durch Zusatz von Leukozyten im höchsten Grade bakterizid. Von den in den Leukozyten enthaltenen bakteriziden Stoffen geht ein Teil durch Gefrieren in Lösung. Die mit den Leukozyten eingefrorene Lumbalflüssigkeit, die an sich ein unendliches Wachstum der Bakterien zulässt, erhält dadurch sofort hochgradige antibakterielle Aktivität. Vorherige Organzellenbehandlung (Meerschweinchenhirn) schwächt die komplexe Bakterizidie der mit lebenden Leukozyten versetzten oder mit Leukozyten eingefrorenen Cerebrospinalflüssigkeit ab, vermag sie aber nicht aufzuheben.

Zur Verwendung bei den Versuchen des Verf. gelangten Bac. subtilis, Typhus-, Milzbrandkulturen, Staphylokokken usw.

Die Zweckmässigkeit der Leukozytose des Liquor bei Infektionen ist im Sinne der Körperverteidigung an gefährdeten Stellen plausibel.

Rob. Bing, Basel.

384. v. **Liebermann,** L. und v. **Fenyvessy,** B. (Hyg. Inst., Budapest). — *„Über den zeitlichen Verlauf der Hämolyse."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, p. 417, Febr. 1912.

Verff. untersuchten den zeitlichen Ablauf verschiedener Formen von Hämolyse. Sie fanden, dass in allen geprüften Fällen (Hypotonie, Hypertonie, Lecithin-, Lecithin-Kobragift-Hämolyse, Seifen-, Serumhämolyse) stets der gleiche Verlaufstypus sich zeigt. Es muss demnach ein für den zeitlichen Verlauf wesentlicher Faktor bei allen diesen Hämolyseformen der gleiche sein. Und dieser Faktor ist, nach Ansicht der Verff., der Austritt des Hämoglobins aus der Zelle; er lässt sich mathematisch als eine logarithmische Funktion definieren und zeigt den Typus der monomolekularen Reaktion.

In einzelnen Fällen wurde der Charakter der monomolekularen Reaktion erst deutlich, wenn man den Verlauf der Hämolyse in mehrere Phasen zerlegte, die dann einzeln dem monomolekularen Typus folgten, jedoch verschiedene Konstanten aufwiesen. Verff. erklären diese Erscheinung damit, dass die Blutemulsionen Blutkörperchen von verschiedener individueller Resistenz enthalten.

Seligmann.

385. **Alessandri,** R. (Inst. f. chir. Path., Rom). — *„Sulla esistenza di isolisine nel sangue dei cancerosi specialmente dal punto di vista dell' importanza diagnostica."* (Über das Vorkommen von Isolysinen im Blute von Krebskranken und deren diagnostische Bedeutung.) Assoc. fra cultori scienz. med. e nat., Rom, 1911.

Verf. untersuchte mittest der Crileschen Methode zahlreiche Sera, vornehmlich von Krebskranken, auf das Vorhandensein von Isolysinen. Es unterblieb hierbei die Hämolyse bei Fällen von Sarkomen und gutartigen Geschwülsten, sie trat sehr selten auf bei Fällen von chirurgischer Tuberkulose oder bei anderen Krankheiten, und wurde bei Krebskranken unter 53 Fällen 25 mal ($= 47^0/_0$) bei

Ausschluss von sehr vorgeschrittenen oder oberflächlichen Geschwülsten sogar unter 22 Fällen 20 mal beobachtet (ungefähr 91%). Nach der Exstirpation der Geschwulst verschwand die Reaktion nach und nach, sie trat bei einem Fall nach $4^1/_2$ Monaten von neuem auf und es handelte sich hierbei in der Tat um ein Rezidiv. Autoreferat (Ascoli).

386. **Caracciolo**, B. (Allg. Med. Klin., Messina). — *„Ancora sulla patogenesi dell'anchilostomanemia."* (Weiteres über die Pathogenese der Anchylostomaanämie). La Clin. Med. Ital., Bd. 50, p. 65—82.

Aus dem eingehenden Studium der Anchylostomaanämie sowie aus den teils mit der Gabbischen, teils mit der Ehrlich-Morgenrothschen Methode angestellten Untersuchungen ergibt sich, dass das Blutserum von an Anchylostomaanämie leidenden Patienten in vitro und in vivo hämolytische Wirkung besitzt, die durch 15—20′ Erwärmen auf 60—62° zerstört wird. Eine gleichartige ebenfalls nicht hitzebeständige hämolytische Substanz konnte auch in der Cerebrospinalflüssigkeit vorgefunden werden. Mittelst der von Gabbi angegebenen Methode gelang es Verf., auch bei sofortigem Zentrifugieren nicht, mit der Molekularkonzentration zusammenhängende positive Resultate zu erhalten, die mit jenen der Ehrlich-Morgenrothschen Methode übereinstimmen. Ascoli.

Anaphylaxie.

387. **Schultz**, W. H. (U. S. public health service). — *„Physiological Studies on Anaphylaxis. IV. Reaction of the cat towards horse serum."* Journ. Pharm. and exper. Ther., 1912, Bd. III, H. 3, p. 299.

Im ganzen reagiert die Katze auf Injektion von Pferdeserum ähnlich wie der Hund, im Vergleich zum Kaninchen zeigt sie weniger Herz- als Gefässschädigungen. Schon 1—2 mg pro kg wirken bei normalen Tieren stark. Das Serum wirkt konstriktorisch und erregend auf alle glattmuskeligen Organe, so erzeugt es Peristaltik, Defäkation, Zunahme des Rhythmus und Tonus von Darm-, Uterus- und Blasenmuskel. Die Pulmonal- und Koronargefässe kontrahieren sich.

Der bei normalen und sensibilisierten Katzen eintretende Fall des Blutdrucks ist nicht bedingt durch peripherische Dilatation im Bauchgefässgebiet, sondern durch Kontraktion und Druckerhöhung im Pulmonalgefässgebiet, Anfüllung und Überdehnung des rechten Herzens, Kontraktion der Koronargefässe, Leerschöpfen des linken Ventrikels. Die Wirkung tritt ebenso nach Zerstörung von Gehirn und Rückenmark ein, ist also peripher bedingt.

Höchstens sehr grosse Dosen Atropin beeinflussen diese Vorgänge irgendwie.

Die Schnelligkeit, mit der das Serum in die Jugularis injiziert wird, und die Höhe der auf einmal injizierten Dose sind von entscheidendem Einfluss auf die Entwickelung der Kreislaufschädigung.

Normale Katzen erholen sich oft nach 2,5 mg intravenös, hoch sensibilisierte sterben meist nach 2 oder sogar 1 mg pro kg. Franz Müller, Berlin.

388. **Lurà**, Angelo (Pharm. Inst., Berlin). — *„Gelingt es, durch inaktiviertes Meerschweinchenserum ein akut tötendes Anaphylatoxin aus Bakterien abzuspalten?"* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, p. 467, Febr. 1912.

Seitz hatte mitgeteilt, dass sich aus Bakterien auch durch inaktiviertes Meerschweinchenserum Anaphylatoxin gewinnen lasse. Diese Tatsache wäre prinzipiell von Bedeutung, da sie die supponierte Beteiligung des Komplementes an der Giftbildung widerlegen würde. Verf. hat deshalb auf Veranlassung Friedbergers die Versuche mit Bac. Prodigiosus wiederholt und gefunden, dass sich durch Behandeln der Bakterien mit aktivem Serum stets ein akut wirkendes Gift (Anaphylatoxin) darstellen lässt, während die Behandlung mit inaktivem Serum ein langsam wirkendes Gift zur Folge hat. Dies Gift soll nach Verf. im

Tierkörper überhaupt erst entstehen durch eine Vereinigung eingespritzter Antigenreste mit dem Komplement des Versuchstieres. (Anm. des Ref.: Diese Annahme erscheint wenig plausibel, da ja die Einspritzung geringer Mengen Prodigiosuskeime niemals zu einer subakuten Vergiftung normaler Tiere führt.) Seligmann.

389. **Amberg**, S. und **Knox**, J. H. Mason (John Hopkins Univ., Baltimore). — „*The influence of sodium iodoxybenzoate and sodium cyanide upon an allergic reaction of inflammatory character.*" Journ. of Pharm. and exper. Ther, 1912, Bd. III, H. 3, p. 223.

Für Pferdeserum sensibilisierte Kaninchen reagieren auf intrakutane Injektion von einer kleinen Menge Pferdeserum mit Schwellung, Rötung und Erwärmung der Injektionsstelle, oft gefolgt von lokaler Hämorrhagie und Nekrose. Die Intensität dieser Reaktion hängt von der injizierten Menge ab.

Intravenöse Injektion einer grossen Menge Pferdeserum vermindert bei einem sensibilisierten Tier die Intensität dieser Lokalreaktion. Dasselbe tut intravenöse Injektion von Jodoxybenzoesäure, während Jodbenzoesäure und Benzoesäure unwirksam sind.

Lokal appliziert vermindert Jodoxybenzoesäure die Lokalreaktion von Serum, Cyannatrium erhöht im Gegenteil die lokale Entzündung.

Auf die Blutdrucksenkung im anaphylaktischen Shock bei sensibilisierten Hunden wirkt Jodoxybenzoesäure nicht.

Verff. glauben, dass bei den Beeinflussungen der Intensität der lokalen Reizung der Entzündungsprozess direkt modifiziert wird, nicht die Anaphylaxie als solche. Sie meinen, dass Beförderung der Oxydationsprozesse in den Geweben den Entzündungsvorgang hemmt, Verringerung der Oxydation ihn unterstützt.

Franz Müller, Berlin.

390. **Bail**, Oskar (Hyg. Inst., Prag). — „*Weitere Versuche, betreffend die Übertragung der Tuberkulinempfindlichkeit.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, p. 451, Febr. 1912.

Die früheren Beobachtungen des Verf., dass man mit tuberkulösen Organen die Tuberkulinüberempfindlichkeit auf Meerschweinchen übertragen kann, waren verschiedentlich nachgeprüft worden, jedoch mit wechselndem Resultate. Verf. gibt nunmehr auf Grund der Wiederholung seiner Versuche eine genaue Beschreibung der Technik und weist darauf hin, dass zur Übertragung stark tuberkulisiertes Gewebe benutzt werden muss: nur dann ist der Erfolg da, in diesem Falle aber auch in 100 % der Versuche. Der Ort der Reinjektion des Tuberkulins ist gleichgültig, die erste Reaktion erfolgt stets an dem Depot der tuberkulösen Massen, so dass Verf. folgert, durch die Reaktion von Tuberkulin und tuberkulösem Gewebe werde erst das Gift freigemacht; aus welchem Substrat, bleibt vorläufig noch unentschieden. Seligmann.

391. **Moreschi**, C. und **Tadini**, E. (Inst. f. med. Pathol., Pavia). — „*Azione pirogena dell' anafilatossina tifica.*" (Pyrogene Wirkung des Typhus-Anaphylatoxins.) Pathologica, Bd. III, p. 385.

Die Verff. stellten Typhus-Anaphylatoxin her, indem sie zwei Ösen einer abgetöteten Typhuskultur mit 4 cm³ frischen Meerschweinchenserums in Berührung brachten, 2 Stunden bei 37° und 18—20 Stunden bei 8° hielten und durch Zentrifugieren die Bazillenleiber entfernten. Die obere Schicht der Flüssigkeit stellte das Anaphylatoxin dar; es wurde dieses mit physiologischer Kochsalzlösung auf ein Volumen von 2 cm³ gebracht und subkutan 300 g schweren Kaninchen eingespritzt. Diese Einspritzungen waren von einer ausgesprochenen Temperatursteigerung gefolgt, wobei die Dauer des Fiebers ungefähr der eingespritzten Menge Anaphylatoxin proportional war. Auf die Einführung von 1 cm³ folgte erst eine bedeutende Steigerung, hierauf ein starker, vorübergehender Absturz

und endlich eine weitere ca. 12 Stunden anhaltende Erhöhung der Temperatur. Bei einer Reihe mit Anaphylatoxin vorbehandelten Meerschweinchen löste eine nachfolgende gleichartige Behandlung Überempfindlichkeitserscheinungen nur in geringem Grade aus und es wurde keine Steigerung der Temperatur beobachtet.
Ascoli.

Komplemente, Serodiagnostik.

392. **Bass**, C. (Tulane-Univ., New Orleans). — „*Neue Gesichtspunkte in der Immunitätslehre, ihre Anwendung bei der Kultur von Protozoen und Bakterien im Blut und zu therapeutischen Zwecken.*“ Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg., 1912, Bd. XVI, H. 4, p. 117.

Frisches Blut enthält nur geringe Mengen Komplement, das sich mit menschlichen Ambozeptoren verbindet. Bei Temperaturen von 38—40° entwickelt sich im Organismus kein spezifisches menschliches Komplement. Durch Aufbewahrung von Blut bei Temperaturen unter der Körpertemperatur steigt die Komplementmenge im Blute. In Blut von Individuen mit Malaria, Syphilis oder Typhus entwickelt sich spezifisches Komplement bei 37° oder weniger. Hieraus erklärt es sich, dass Blutkulturen z. B. mit Typhusblut häufig negativ ausfallen. Es entwickelt sich nämlich Komplement, das mit dem Ambozeptor verbunden, den Mikroorganismus abtötet. Dies vermeidet man durch einen Nährboden, der die Entwickelung von Komplement verhindert, z. B. Galle. Oder man bedient sich einer Temperatur, die niedrig genug ist, um die Komplementbildung nicht zu gestatten. Auf dieser Basis gelang es Verf., verschiedene Formen von Plasmodien lebendig zu erhalten. In zitriertem Blut blieben die Kulturen bis zu 7 Wochen am Leben.

Aus dem Vorhergehenden erklärt sich, nach Verf., die günstige Wirkung der Kälte bei Entzündungen. Die erhöhte Entzündungstemperatur gestattet nicht die Bildung von Komplement. Liegt also eine Infektion vor, so können die Entzündungserreger nicht abgetötet werden. Die Wirkung des Komplements zeigt sich sehr deutlich, wenn man komplementreiches Serum einem entzündlichen Eiter zusetzt. Dieser wird dann steril. Robert Lewin.

393. **Alessandrini**, Paolo (Med. Klin., Berlin). — „*Contributo allo studio dei rapporti tra il contenuto in lipoidi del siero e reazione del Wassermann.*“ (Beitrag zum Studium der Beziehungen zwischen Lipoidgehalt des Serums und Wassermannscher Reaktion.) Il Policlinico Sez. Med., Bd. XVIII, p. 51—55.

Verf. bedient sich des Calmetteschen Verfahrens, d. h. der Bestimmung der aktivierenden Eigenschaften der Sera dem Kobragift gegenüber, um das Verhältnis zwischen syphilitischer und parasyphilitischer Infektion und Lecithingehalt des Serums zu bestimmen, um vergleichend das Verhalten der Wassermannschen Reaktion und die Intensität der Kobragiftreaktion zu verfolgen. Aus seinen Resultaten ergibt sich, dass die Substanz, die bei syphilitischen Seris das Auftreten der Wassermannschen Reaktion bewirkt, nicht mit jener identisch ist, die das Kobragift in seiner hämolytischen Wirkung aktiviert und dass zwischen der Wassermannschen Reaktion und dem Lecithingehalt des betreffenden Serums kein direktes Verhältnis besteht. Ascoli.

394. **Ascoli,** Alberto (Serotherapeut. Inst., Mailand). — „*La reazione della termoprecipitina come metodo generale di sierodiagnosi. Applicazione al mal rossino.*“ (Die Thermopräzipitinreaktion als allgemeine serodiagnostische Methode. Anwendung beim Schweinerotlauf.) La Clinica Vet., Bd. 34, Dez. 1911 und Il Policlinico, Sez. Prat., Bd. XIX, p. 192—193.

Verf. beschreibt und veranschaulicht seinen modifizierten Apparat zur Anstellung der Thermopräzipitinreaktion, welcher das Verfahren den Bedürfnissen des Praktikers besser anpasst, indem die Verjüngung des Standgefässes auf ein Nebengefäss übertragen wird, wodurch nicht nur die Reinigung des ersteren er-

leichtert wird, sondern der Apparat zu den weiteren Anwendungen der Reaktion tauglich gemacht wird. Verf. ist nämlich überzeugt, es sei die Thermopräzipitinreaktion berufen, eine allgemeine serodiagnostische Methode zu werden, insofern nur im Einzelfalle zwei Bedingungen Genüge geleistet werden könne, nämlich Feststellung der Thermoresistenz des Präzipitinogens und Herstellung eines spezifischen präzipitierenden Serums. Bei Schweinerotlauf (siehe Clinica Veterinaria, Bd. 34, p. 1041—1043) ist es Verf. bereits gelungen, sein Verfahren zu diagnostischen Zwecken anzuwenden. Der Gewinnung des präzipitierenden Serums standen in diesem Falle keine grossen Schwierigkeiten entgegen, und es erfolgte die Herstellung des Extraktes und Anstellung der Schichtprobe genau nach dem bei Milzbrand angegebenen Verfahren. Die diesbezüglichen Versuche wurden an experimentell infizierten Mäusen, Kaninchen und Tauben angestellt, wobei die Resultate besonders bei Tauben sehr überzeugend ausfielen. Bei den wenigen Versuchen, die an Material aus spontan mit Rotlauf infizierten Schweinen angestellt werden konnten, war der Ausfall nicht nur mit frischen, sondern auch mit verfaulten Organen (Herz, Niere, Milz) deutlich positiv, während sämtliche Kontrollversuche negativ ausfielen.

Ascoli.

895. Lebre, Antonio (Bakt. Inst., Camara Pestana, Lissabon). — *„Die Diagnose des Milzbrandes mittelst der Ascolischen Reaktion.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, p. 428, Febr. 1912.

Nachprüfung der Ascolischen Thermopräzipitinmethode und volle Bestätigung ihrer hohen praktischen Bedeutung. Die Diagnose gelang vielfach in solchen Fällen, in denen die anderen bakteriologischen Hilfsmittel im Stich liessen.

Seligmann.

896. Floris, Giovanni (Schlachthaus, Nuoro). — *„La termoprecipitina Ascoli nella diagnosi del carbonchio ematico.“* (Das Ascolische Thermopräzipitin bei der Milzbranddiagnose.) Il Moderno Zoviatro, 1911 dicembre.

Weitere Bestätigung des sicheren Wertes der Ascolischen Thermopräzipitinreaktion. Verf. erzielte bei experimentell infizierten Meerschweinchen und an natürlichem Milzbrand eingegangenen Rindern sowohl mit Material aus der Milz als mit Muskelsubstanz deutlich positive Resultate. Negativ war hingegen der Ausfall mit Material aus einem an Rauschbrand verendeten Pferde, weshalb die Methode, die übrigens äusserst leicht ausführbar ist, auch bei der Differentialdiagnose zwischen Milz- und Rauschbrand praktische Anwendung finden dürfte.

Ascoli.

897. Leoncini, Francesco (Lab. für gerichtl. Mediz., Florenz). — *„Sulla applicazione della reazione precipitante dell' Ascoli per il carbonchio ematico nella pratica della medicina forense.“* (Über die Anwendung der Ascolischen Präzipitationsreaktion bei Milzbrand in der gerichtlichen Medizin.) Gazz. Internaz. Med., 1911, No. 50.

Verf. lieferte einen weiteren interessanten Beitrag zur Milzbranddiagnose mittelst der Ascolischen Thermopräzipitinreaktion, indem er deren Anwendung zur Lösung einiger Probleme der gerichtlichen Medizin versuchte. Mit Material aus infizierten Meerschweinchen, die nach dem Tode über einen Monat der Fäulnis überlassen worden waren, erhielt er beständig deutlich positive Resultate; unsicher (aber nicht negativ) war der Ausfall nur in einem Falle, in welchem der Tod vier Monate vor der Untersuchung erfolgt war. Gleichfalls deutlich positiv reagierten Organextrakte, die vor Anstellung der Ringprobe 140 Tage teils in Alkohol, teils in Formalin aufbewahrt worden waren. Besonders deutlich demonstriert aber der folgende Fall den grossen Wert der Ascolischen Reaktion in der gerichtlichen Medizin: Im Jahre 1906 war es Verf. zur Aufgabe gestellt worden, an dem Leichnam eines vor 37 Tagen gestorbenen Mannes die Ursache des Todes festzustellen; es lag zwar starker Milzbrandverdacht vor, doch konnte der Beweis nicht erbracht werden, da die mikroskopische Prüfung wegen der fortgeschrittenen Fäulnis versagte. Verf., der von

jenem Falle noch etwas in Alkohol konservierte Muskelsubstanz aufbewahrte, stellte versuchsweise die Thermopräzipitinreaktion damit an und erhielt eine deutliche positive Reaktion. Ascoli.

398. **Silva,** Pio (Tierärztliche Hochschule, Modena). — *„Ricerche sperimentali sulla specificità della reazione Ascoli (Termoprecipitina) nella diagnosi del carbonchio ematico."* (Experimentelle Untersuchungen über die Spezifizität der Ascolischen Reaktion [Thermopräzipitin] bei der Milzbranddiagnose.) Corriere dei Macelli, Dez. 1911.

Verf. bediente sich der Ascolischen Reaktion bei der Untersuchung von Wurstwaren, die teils mit Schweinefleisch, teils mit Fleisch milzbrandiger Rinder hergestellt waren. Trotzdem bei Verarbeitung der Würste das Fleisch gesalzen, gepfeffert und 24 Stunden im Ofen gehalten wurde, ergab die Anstellung der Ringprobe nach Ascoli positive Resultate, während die Kontrollversuche mit Material aus Tieren, die an anderen Krankheiten verendeten, oder mit verfaulten sonst normalen Wurstwaren negativ ausfielen. Ascoli.

399. **Vincenzi,** Giuseppe (Med. Klin., Genova). — *„Sui rapporti fra variazione della tensione superficiale e reazioni specifiche immunitarie."* (Über das Verhältnis zwischen der Oberflächenspannung und spezifischen Immunitätsreaktionen.) La Clin. Med. Ital., Bd. 50, p. 183—186.

Verf. stellte vergleichend mit dem Serum einiger Typhuskranken die Widalsche Probe und die Meiostagminreaktion nach M. Ascoli an. Die hierbei erhaltenen Resultate fielen übereinstimmend aus, mit Ausnahme eines zwei Monate alten Serums, das deutliche Agglutination zeigte, mit der Meiostagminreaktion hingegen negativ reagierte. Verf. äussert die Meinung, es könne das Altern die Sera derart verändern, dass sie nicht mehr imstande sind, einige äusserst empfindliche biologische Reaktionen auszulösen. Ascoli.

Immunität und Serotherapie.

400. **Reymann,** G. C. (Statens Seruminst., Kopenhagen). — *„Über Antikörperbildung neugeborener Ziegen."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, p. 437, Febr. 1912.

Verf. stellte sich die Frage, ob neugeborene Tiere bei der künstlichen aktiven Immunisierung ebenso reagieren wie erwachsene Tiere. Er behandelte ebengeborene Zicklein mit Colibakterien, Blutkörperchen und Vibriolysin und fand, dass der kurvenmässige Verlauf der Antikörperbildung im allgemeinen dem bei Erwachsenen entsprach; nur ein Tier reagierte gleich nach der Geburt gar nicht, wohl aber einige Wochen später. Seligmann.

401. **Pozerska.** — *„Comparaison entre l'immunité naturelle du lapin et l'immunité acquise du chien contre la propeptone."* Soc. Biol., 1911, Bd. 71, H. 37, p. 722.

402. **Pozerski** und **Pozerska.** — *„Rétention de la substance anticoagulante par le foie des animaux immunisés contre la propeptone."* Ibid., p. 723.

Die Leber von Hunden, die durch Injektion von Propepton immunisiert wurden, enthält noch immer die gerinnungshemmende Substanz, obgleich das Blut wieder seine normale Gerinnbarkeit gewonnen hat. Beim Kaninchen, das eine natürliche Immunität gegen Propepton aufweist, findet man keine Spur der gerinnungshemmenden Substanz in der Leber. Es muss also in dieser Beziehung ein prinzipieller Unterschied zwischen der natürlichen und der erworbenen Immunität bestehen. Die Kaninchenleber produziert unter dem Einfluss des Propepton kein Antithrombin (natürliche Immunität); die Hundeleber produziert nach Immunisierung gegen Propepton noch immer Antithrombin, das aber nicht zur Wirkung gelangt (erworbene Immunität).

Im Gegensatz zur Ansicht Nolfs, wonach beim immunisierten Tiere das

von der Leber secernierte Antithrombin im Blute durch ein von den Leukozyten und den Gefässwänden produziertes Fibrinolysin neutralisiert wird, behaupten Verff., dass eine Neutralisierung des Antithrombins innerhalb der Blutbahn nicht stattfinde, sondern, dass dasselbe einfach in der Leber retiniert werde.

Robert Lewin.

403. **Fermi**, Claudio (Hyg. Inst., Sassari). — *„Confronto tra il potere del siero antirabico e del siero-vaccino concentrati e diluiti.“* (Vergleich zwischen der Wirkung des konzentrierten und verdünnten Wutserums und Serovaccins.) Arch. di Farm. Sper., Bd. XII, p. 97—113.

Beide Präparate sind gegen subkutane Infektion mit fixem Virus höchst wirksam. In der Wirksamkeit besteht zwischen Serum und Serovaccin kein merklicher Unterschied, auch nicht, wenn letzteres Präparat in 1 prozentiger Lösung verwendet wird.

Ascoli.

404. **Rowland**, S. — *„Second report on investigations into plague vaccines.“* Journ. of Hygiene, 1912, Plague Supplement I, p. 20—46.

Die toxischen und immunisatorischen Eigenschaften des Pestbazillus sind den wasserlöslichen Nukleoproteiden des Bazillus zuzuschreiben. Gewinnt man das Bazillenextrakt nach vorheriger Abtötung durch Chloroform, so erhält man allerdings ein nur schwach immunisierendes Präparat. Eine mit Natriumsulfat hergestellte Lösung des bazillären Nukleoproteids ist dagegen sehr toxisch. Der Rückstand hat weder immunisatorische noch toxische Eigenschaften.

Die Inaktivierung des Nukleoproteids durch vorherige Einwirkung von Chloroform ist nach des Verf. Untersuchungen dahin zu erklären, dass das Chloroform reversible Verbindungen mit dem Nukleoproteid eingeht, die relativ ungiftig sind und nur in geringem Masse immunisieren. Durch Entfernung des Chloroforms kann man das Extrakt wieder wirksam machen. Ganz ähnlich wirkt auch Toluol auf die Bazillenextrakte. Das toxische Nukleoproteid ist sehr thermolabil ausserhalb des Bazillenleibes. Bei 60° C wird es unwirksam, während so weit erhitzte Pestbazillen noch ein an Wirksamkeit ungeschwächtes Toxin liefern.

Mittelst der Hedinschen Gerbsäuremethode konnte Verf. des weiteren die Gegenwart eines proteolytischen Ferments im Pestbazillus nachweisen. Diese Tatsache ist von grösster Wichtigkeit für die Herstellung des Toxins, denn Verf. stellte fest, dass Extrakte, in denen das Ferment unwirksam gemacht worden war, weit stärkere Wirkung entfalteten als solche, in denen das Ferment einen Teil der Nukleoproteide hydrolysierte. Doch läuft zu Beginn der hydrolytischen Spaltung die Abnahme des toxischen Vermögens nicht parallel der immunisatorischen Eigenschaft. Letztere ist vielmehr erhöht und bleibt auch konstant nach dem fast völligen Verschwinden der Toxicität durch fortgesetzte hydrolytische Spaltung des Nukleoproteids.

Robert Lewin.

405. **Rowland**, Sydney (Lister Inst.). — *„Preliminary observations on the protective and curative value for rats of the serum of a horse immunised with a toxic nucleoprotein extracted from the plague bacillus.“* Journ. of Hygiene, 1912, Plague Supplement I.

Ein durch Vorbehandlung von Pferden mit dem Nukleoproteid des Pest-Bacillus gewonnenes Antipestserum wirkt nicht nur antitoxisch und antiinfektiös, sondern heilt Ratten noch 24 Stunden nach erfolgter Infektion.

Robert Lewin.

Pharmakologie und Toxikologie.

406. **Paderi**, Cesare (Inst. f. experim. Pharm., Pisa). — *„Influenza del cloruro di sodio sulla eliminazione dei bromuri.“* (Einfluss des Chlornatriums auf die Ausscheidung der Bromide.) Arch. Farmacol., Bd. XI, p. 196—213.

Durch Verabreichung von Bromiden wird die Ausscheidung von Chlor im Harn vermehrt und umgekehrt bei mit Bromiden behandelten Hunden nach Einführung von Chlornatrium die Bromausscheidung reichlicher gestaltet. Wird bei mit Bromiden behandelten Hunden eine chlorfreie Kost verabreicht, so treten die Erscheinungen von Bromismus viel früher auf als bei unter gleichen Bedingungen mit chlorreicher Kost genährten Tieren. Wird bei mit Bromiden behandelten Hunden eine chlorarme Diät eingehalten, so findet in einem gewissen Zeitraum eine weit bedeutendere Bromanhäufung statt, als dies bei Verabreichung gleicher Bromdosen bei mit chlorreicher Kost genährten Hunden der Fall ist. Die Erscheinungen von Bromismus werden durch Verabreichung hoher Dosen Chlornatrium schnell zum Schwinden gebracht, da das angehäufte Bromsalz rasch ausgeschieden wird. Die bei Bromsalzbehandlung stattfindende erhöhte Chlorausscheidung erklärt sich in der Art, dass der Organismus die Neigung hat, den durch das resorbierte Bromsalz gestörten und erhöhten osmotischen Druck wieder zu regulieren. In gleicher Art erklärt sich die nach Einführung von Chlornatrium erfolgende Bromsalzausscheidung. Wahrscheinlich wird durch die Wirkung der Bromsalze nicht nur die Ausscheidung der Chloride, sondern auch aller übrigen im Organismus enthaltenen Salze angeregt, und ebenso die Ausscheidung der Bromsalze durch alle leicht resorbierbaren Salze gefördert.

Ascoli.

407. **Heimann,** Pauline (Med. Klin., Zürich). — *„Über Jod- und Chlorausscheidungen bei Verabreichung von Jodpräparaten.“* Inaug.-Diss., Zürich, 1911, 31 p. (Gebr. Leemann & Co.)

Bei Jodverabreichung scheinen die ausgeschiedenen Jodmengen zu den ausgeschiedenen Chlormengen im umgekehrten Verhältnis zu stehen. Mit einigen Ausnahmen wird die ausgeschiedene Menge der Chloride im Harn geringer, wenn nach Einnahme von Jod die ausgeschiedene Jodmenge allmählich zunimmt. In vielen Fällen kann man sogar eine Regelmässigkeit dieser Ausscheidungen feststellen.

Fritz Loeb, München.

408. **Cagnetto,** C., Padua. — *„Späte Läsionen des Skelettes infolge Einstellung einer langdauernden Behandlung mit Strontiumsalzen.“* Verh. d. I. intern. Pathol.-Kongr., Turin, Okt. 1911.

Es ergab sich nach Sistierung der Strontiumfütterung eine fortschreitende schnelle Resorption der hypertrophischen Wachstumszone des Epiphysenknorpels, die Neubildung einer regelmässigen präparatorischen Verkalkungszone, eine Verminderung der Markgefässe und starke Rarefizierung der jüngsten Spongiosabälkchen, endlich eine fibröse Entartung des Knochenmarkes.

Hart, Berlin.

409. **Piccinini,** Guido M. (Pharmakol. Inst., Bologno). — *„Contributo allo studio biochimico del manganese. II. Nota.“* (Beitrag zum biochemischen Studium des Mangans. II. Mitteilung.) Biochimica e Terap. Sperim., Bd. II, p. 385—394.

Verf., der schon in einer früheren Mitteilung festgestellt hatte, dass zwischen dem Mangan- und Eisengehalt des Organismus das Gesetz der Minima zu Recht besteht, berichtet nunmehr über seine mit kolloidalem Mangan angestellten Versuche, die den Zweck hatten, das Vorkommen ganz geringer Manganmengen im Tierkörper zu erklären. Das mittelst der Trillatschen Methode hergestellte kolloidale Mangan vermehrt den Sauerstoff des Blutes und erhält ihn während langer Zeit auf höheren Werten als es bei den Kontrollversuchen der Fall ist. Das Mangan verzögert ferner den Tod des mit der einfach tötlichen Dosis Diphtherietoxin behandelten Meerschweinchens, indem es wahrscheinlich das Toxin oxydiert und folglich dessen Wirkung schwächt. Vom biologischen Standpunkt aus spielt demnach das Mangan die doppelte Rolle eines integrierenden Bestandteiles und eines funktionellen Aktivators.

Ascoli.

410. Kochmann, M. (Pharmakol. Inst., Greifswald). — *„Die Toxizität des Salvarsans bei intravenöser Einverleibung nach Versuchen am Hund und Kaninchen.“* Münch. Med. Woch., 1912, No. 1.

Die Versuche wurden an Kaninchen und Hunden angestellt, denen das Salvarsan in alkalischer Lösung intravenös injiziert wurde. Es stellte sich dabei heraus, dass bei Kaninchen erst Gaben von 50 mg des Präparates pro kg Tier toxisch wirken (Albuminurie, Glykosurie und Körpergewichtsverlust), 100 mg stellen die letale Gabe dar. Bei der Sektion werden die typischen Veränderungen gefunden, die man bei der Arsenvergiftung zu sehen gewohnt ist.

Bei Hunden wirken schon 25 mg toxisch, allerdings ist die verabreichte Gesamtmenge eine sehr erhebliche. 50 und 100 mg wirken letal. In einer besonderen Versuchsreihe wird die Toxizität des Salvarsans mit der des Kal. arsenicosum verglichen und gefunden, dass der Tod nach Verabreichung des Kal. arsenicosum schon bei einer ungefähr 5 mal schwächeren Dosis von Arsen eintritt. Daraus wird gefolgert, dass das Salvarsan von dem Standpunkt der Toxizität grosse Vorteile gegenüber dem Liquor Fowleri aufweist, da die minimal therapeutische Gabe des Salvarsans 15—20 mg pro kg Tier beträgt.

Autoreferat.

411. Morac und **Fourrière**. — *„Modification de la tension oculaire dans le glaucome chez des syphilitiques après traitement par l'arsénobenzol.“* Ann. d'Oculist, Juni 1911.

Schon Hg setzt bei Kranken mit Iridocyclitis oder Chorioretinitis luetica die Hypertension; aber die auf Salvarsanbehandlung einsetzende Druckverminderung bei drei Kranken mit Glaukom der an syphilitischen Affektionen leidenden Augen war viel beträchtlicher und anhaltender. Sie war bedeutend stärker als nach Einträufelung von Mioticis und nach operativen Eingriffen.

Kurt Steindorff.

412. Schilling und **Naumann** (Inst. f. Infekt.-Krankh., Berlin). — *„Über die Verteilung des Arsens im tierischen Organismus.“* Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg., 1912, Bd. XVI, H. 4, p. 101—109.

Die an normalen und mit Nagana-Tryp. infizierten Kaninchen unternommenen Versuche mit Arsenophenylglycin ergaben bezüglich der Verteilung des Arsens folgendes: Noch 24 Stunden nach der intravenösen Injektion kreist der vorwiegende Teil des noch nicht ausgeschiedenen Arsens im Blute. Die Ausscheidung des Arsens ist beim infizierten Tiere geringer als beim normalen.

Im Blute findet sich der Hauptteil des Arsens im Serum. Der Arsengehalt der einzelnen Organe unterliegt unregelmässigen Schwankungen. Gehirn und Rückenmark zeigen absolut und relativ den geringsten Arsengehalt. Unter den Abdominalorganen zeigen die Nieren den stärksten, die Leber den geringsten Arsengehalt.

Bringt man den auf den Blutgehalt der Organe entfallenden Teil des Arsens in Abzug, so findet sich die relativ grösste Arsenmenge in den Milzzellen, und dann abnehmend in den Nieren- und Leberzellen. Gehirn- und Rückenmarkszellen sind frei von Arsen.

Das Arsenophenylglycin wird somit von den Organzellen schwach gebunden, es ist wenig organotrop, besonders mit Bezug auf die Erythrozyten. Dass das Zentralnervensystem frei von Arsen gefunden wurde, steht in Einklang mit der Beobachtung Kopkes, wonach Schlafkranke mit zerebralen Erscheinungen nur vorübergehend durch die Arsenikbehandlung gebessert werden.

Robert Lewin.

413. Gonder, R. (Georg-Speyer-Haus, Frankfurt a. M.). — *„Schädigende Einflüsse auf Salvarsan und Arsenophenylglyzin.“* Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg., 1912, Bd. XVI, H. 2, p. 38.

Es wurden zunächst Versuche angestellt über die Beeinträchtigung der Wirkung von Arsenophenylglycin und Salvarsan durch die Gegenwart geringer Mengen von Kalk und Magnesiumsalzen im Lösungsmittel. In sauren Lösungen fallen diese Salze nicht aus, entgehen also der Beobachtung. Nach Bestimmung der Toxizitätsgrenzen von KCl und Salvarsan wurden Mäusen Mischungen beider Substanzen in entsprechenden subletalen Dosen injiziert. Die Injektionen wurden durchweg schlecht vertragen, während Injektionen von Salvarsan ohne KCl ohne Schaden blieben. Die Beimengung von KCl bewirkt sofort eine Steigerung der Toxizität des Salvarsans. Die Sektionen ergaben stets, besonders in den Lungen, die Ausfällung eines wahrscheinlich schwerlöslichen Kalksalzes, das Embolie verursachte. Durch tropfenweisen Zusatz von zitronensaurem Natrium kann man die Ausfällung verhindern und somit die Folgeerscheinungen einer solchen Ausfällung im Organismus. Das zitronensaure Natron selbst ändert an der Salvarsanwirkung nichts. Das Tier verträgt dann aber das Salvarsan mit Kalk- oder Magnesiumchloridzusatz. Arsenophenylglycin verhält sich in dieser Beziehung wie Salvarsan.

Bezüglich der Erhöhung der Toxizität des Salvarsans und des Arsenophenylglycins durch Mikroben fand Verf., dass Bact. coli und B. pyocyaneus das Arsenpräparat in seiner Wirkung schädigen. Die Erhöhung der Toxizität ist auf die Wirkung des Bakterienendotoxins zurückzuführen. Für die Injektionslösung darf also nur absolut chemisch reines und steriles Wasser gewählt werden.

Robert Lewin.

414. Hamburger, E. (Pharm. d. kön. ung. Univ. Budapest). — *„Narkózis és oxygenhiány."* (Narkose und Sauerstoffmangel.) Magyar orvosi Archivum, N. F., Bd. XII, p. 274—278.

415. Mansfeld, G. und **Müller**, F. (Pharm. Inst. d. Univ. Budapest). — *„Oxygen-hiány, mint a pajzsmirigy ingerlöje."* (Sauerstoffmangel als Reiz der Schilddrüse.) Magyar orvosi Archivum, N. F., Bd. XII, p. 434—454.

416. Mansfeld, G. (Pharm. Inst. d. Univ. Budapest). — *„Narkosis és oxygénhiány."* (Narkose und Sauerstoffmangel.) Magyar orvosi Archivum, N. F., Bd. XII, p. 455—467.

Vgl. dieses Zentrbl., Bd. XII. No. 3115, 3116. Reinbold.

417. Carlier, E. Wace (Physiol. Lab., Univ. Birmingham). — *„Some further experiments on the physiology of the allyl compounds."* Biochem. Journ., 1912, Bd. VI. H. 2, p. 182—199.

Die wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchungen sind bereits referiert worden (dieses Centrbl., XII, No. 1800). In der Fortführung seiner Studien hat Verf. besonders Versuche über die toxische Wirkung des Phenolisothiocyanat angestellt. Ätherisierte Kaninchen zeigten nach Injektion von 0,06 cm^3 dieser Substanz einen sofortigen Anstieg des Blutdrucks mit einem bald folgenden Depressoreffekt. Wieder wurde die besondere Wirkung der Phenylkomponenten auf das Gefässsystem festgestellt. Die giftige Wirkung der Allylverbindungen kommt vor allem der Allylkomponente zu und wird nur durch die anderen Bestandteile wie Phenol, Merkaptane usw. unterstützt. Robert Lewin.

418. Apinaga. — *„Über einen Fall von Antipyrinkeratitis."* Nippon ganka zahsi. Dez. 1912; vgl. Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Febr. 1912.

Stark juckende rotbraune Ausschläge auf dem ganzen Körper nach Einnehmen von Antipyrin, Erscheinungen in Mund und Rachen; beiderseits Lichtscheu, Tränen und auf der Hornhautoberfläche parenchymatöse Infiltrate.

Kurt Steindorff.

419. Sennichi. — *„Die erste Mitteilung über die akute Ophthalmie durch das Tagayasanpulver, nebenbei noch ein Fall von akuter Chrysarobinophthalmie."* Nippon ganka zahsi, Mai 1911; vgl. Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Febr. 1912.

Tagayasan ist ein gern benutztes Holz, das anscheinend zum Vakapanholz gehört oder eine Kassiaart ist und eine chrysarobinähnliche Substanz enthält. Verf. sah eine akute Coniunctivitis, hervorgerufen durch das Pulver dieses Holzes, ferner einen echten Fall von Chrysarobin-Bindehautentzündung bei einem Hautkranken. Kurt Steindorff.

420. **Pilcher,** I. D. und **Sollmann,** T. (Pharm. Lab., Cleveland). — *„Alcohol and Coffein, a Study of Antagonism and Synergism."* Journ. Pharm. and exper. Ther., 1912, Bd. III, H. 3, p. 267.

Genaue Beschreibung der Wirkung verschiedener Dosen von Alkohol und von Coffein (Katzen, 25 % Alkohol- und 1 % wässerige Coffeinlösung).

Werden nun kleine Dosen beider gemeinsam gegeben, so ist die Wirkung im allgemeinen gleich der Summe der Einzelwirkungen, es findet also keine Qualitätsänderung statt. Werden dagegen grosse Dosen gegeben, so besteht die Tendenz, die Erregung in Lähmung umzuwandeln.

Praktisch ergibt sich daraus, dass Coffein bei lebensgefährlichen Alkoholdosen nur schädlich wirkt, bei mittleren die Narkose in nicht zu grosser Menge gegeben, vermindert und die Erholung begünstigt. Grosse Coffeinmengen sind immer gefährlich.

Bei Vergiftung mit kleinen Coffeindosen wirkt Alkohol günstig, bei grossen gefährlich. Franz Müller, Berlin.

421. **Zanda,** Giovanni Battista (Pharm. Inst., Genua). — *„Influenza della caffeina sul potere ureopoietico del fegato in vitro."* (Einfluss des Koffeins auf das harnstoffbildende Vermögen der Leber in vitro.) Arch. di Farm. Sper., Bd. XI, p. 125.

Verf. bestimmt in zahlreichen Versuchen den Harnstoffgehalt der Leber (beim Hunde) und studiert alsdann den Einfluss des Koffeins auf das harnstoffbildende Vermögen dieses Organs, indem er das Koffein zu frisch isolierten Hundelebern hinzusetzt und dieselben einige Stunden im Brutschrank hält. Er beobachtete hierbei eine geringe aber beständige Zunahme des Harnstoffs, was ihn zur Annahme führt, es löse das Koffein oder das Diuretin auch beim lebenden Tiere eine gleichartige entweder direkte oder durch das Nervensystem erfolgende indirekte Wirkung auf die Leber aus. Ascoli.

422. **Fernandez,** J. S. — *„Dilatation of the pupil due to the bellflower Datura arborea."* Arch. of Ophthalm., Jan. 1910; vgl. Rév. gén. d'Opht., 21. Jan. 1912.

„Des expériences permirent de constater, que c'était la sève de la tige et non celle des feuilles qui causait la dilatation". Kurt Steindorff.

423. **Yoshimoto,** S. und **Ogawa,** S. — *„Über Tabakrauchen und Ernährungszustand des Körpers."* Mitt. d. Med. Ges. Tokio, 1912, Bd. 26, H. 2.

Die Leber von Menschen und Hunden wurde mit Zusatz von Tabakgift der Autolyse unterworfen. Das Tabakgift wurde entweder aus der Tabakspfeife selbst in Wasser gebracht oder der Rauch wurde durch Wasser getrieben. Die Zersetzung des Eiweisses wird durch das Gift bedeutend gefördert. Verf. schliessen, dass der Ernährungszustand des Körpers von der Zersetzung des Körpereiweisses durch Tabakgift beeinflusst wird. Robert Lewin.

424. **Dale,** H. H. und **Laidlaw,** P. P. (Wellcome Research Lab., London). *„The physiological action of cytisine, the active principle of laburnnm (Cytisus laburnum)."* Journ. of Pharm. and exper. Ther., 1912, Bd. III, H. 3, p. 205.

Cytisin wirkt im allgemeinen genau so wie Nikotin. Im einzelnen bestehen einige Unterschiede, so wirkt Cytisin (0,25 mg) bei der Katze viel stärker blutdrucksteigernd, als die gleiche Dose Nikotin, dieses dagegen viel stärker auf den isolierten Kaninchendarmmuskel und die glatte Muskulatur der Katzenblase, sowie auf die herzhemmenden Vagusgebiete.

Die Lähmung der Ganglienzellen nach vorhergehender Erregung ist gleich.

Cytisin bewirkt genau wie Nikotin Umkehrung der Tendenz der Wirkung einer dann folgenden Vagusreizung, d. h. Blutdrucksteigerung und Pulsbeschleunigung.

Cytisin kann zu experimentellen Zwecken an Stelle von dem viel weniger haltbaren Nikotin empfohlen werden, dagegen nicht therapeutisch. Es ist leicht aus den Samen kristallinisch zu gewinnen. Franz Müller, Berlin.

425. Abel, J. J. und **Macht**, D. I. (John Hopkins Univ.). — *„Two crystalline pharmacological agents obtained from the tropical toad, Bufo agua."* Journ. Pharm. and exper. therap., Bd. III, p. 319.

Die Kröte gilt bekanntlich seit Urzeiten als ein giftiges Tier, und bei den Chinesen und anderen Völkern wird ein aus der Krötenhaut oder dem ganzen Tier gewonnener Extrakt therapeutisch verwendet.

Verff. ist es gelungen, in dem Saft der hinter den Ohren gelegenen sog. Parotisdrüsen von Exemplaren, die aus Jamaika stammten, Bufo agua, zwei sehr wirksame Stoffe nachzuweisen, und chemisch zu isolieren.

Weniger als 2 cg des an der Luft getrockneten und dann in Emulsion injizierten Saftes bewirkten enorme Blutdrucksteigerung und dann sofort plötzlichen Fall und Herzstillstand.

6—15 g des trockenen Produktes wurden in Wasser fein verrieben und mit Äther-Chloroform (1 : 4) extrahiert, dann in der wässerigen Flüssigkeit durch Mucin und Äther durch basisches Bleiacetat entfernt, die sehr verdünnte bleifreie Lösung in vacuo eingedampft und nun durch Ammoniak das durch die Analyse und zahlreiche Reaktionen identifizierte Epinephrin kristallinisch abgeschieden. Optische Drehung — 59,3 Grad, genau wie das Epinephrin von Flächer.

Die Drüse dürfte es in ungefähr 5prozentiger Lösung absondern! Die Drüsenzellen zeigen mikroskopisch die Eigenschaften der chromaffinen Zellen der Nebenniere.

Im Äther-Chloroform-Extrakt wurde ein digitalisähnliches Gift gefunden und rein kristallinisch isoliert: Bufagin. Es hat die Formel $C_{18}H_{24}O_4$. Chemisch steht es dem Cholesterin nahe, unterscheidet sich aber von ihm durch verschiedene Farbenreaktionen.

Es wirkt auf das Herz und die Gefässe nach Art der Digitalisgruppe, kleine Dosen wirken diuretisch. Kumulation wurde nicht beobachtet.

Im Hinblick auf die leichte Reindarstellung und die exakte Dosierung wird ein Versuch am Krankenbett sehr empfohlen. Es kann ohne Reizung subkutan gegeben werden. Franz Müller, Berlin.

426. Oppenheim, M. (Ambul. f. Haut- u. Geschlechtskranke, Wien). — *„Ein durch Eukalyptusbonbons hervorgerufenes Exanthem."* Dermat. Wochenschr., 1912, No. 8.

Nach Genuss von 20 Stück Hustenbonbons, die unter dem Namen „Huste nicht" verkauft werden und Eukalyptusöl enthalten, fühlte sich der 36jährige Patient müde und unwohl. Am Abend traten Flecken am Handrücken auf, den nächsten Tag waren beide Hände und Füsse übersäet mit Erythemeffloreszenzen, welche an solche nach Kopaivbalsam und Santalöl erinnerten. Diese Ähnlichkeit der Ausschläge ist bei der nahen Verwandtschaft der genannten Körper in bezug auf chemischen Bau sowie physiologische und pathologische Wirkungen nicht auffallend. Glaserfeld.

Personalien.

Berufen:

Prof. Hahn-Königsberg an d. Hyg. Inst. Freiburg i. B.; Prof. Schieck-Göttingen als Dir. d. Augenklinik Königsberg.

Ernannt:

Prof. Caruso-Catania (Gyn.) als o. Prof.; Dr. Boldyreff-St. Petersburg (Pharm.) als Prof.; Dr. Lesieur-Lyon (Path.) als Prof.; Dr. Baiardi-Turin (Ophthalm.) als o. Prof.

Gestorben:

Prof. Codivilla-Bologna (Orthop.); Prof. Oloriz y Aguilera-Madrid (Anat.).

Zentralblatt für Biochemie und Biophysik

Bd. XIII. Erstes Maiheft 1912. No. 4.

Apparate, Physik und physikalische Chemie.

427. **Zelmanowitz,** Carl (Kaiserin-Auguste-Viktoria-Haus z. Bekämpf. d. Säuglingssterblichkeit). — *„Ein neuer Eisschrank.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 151, März 1912.

Der Eisschrank beruht auf einem neuen Prinzip. Im obersten Teil des gut isolierten und ausserdem mit verschiedenen Spezialeinrichtungen versehenen Schrankes findet sich das Eisreservoir. Durch einen Motor wird Luft aus dem Schrank angesaugt und in das Eisreservoir gedrückt. Hier bahnt sich die Luft zwischen den Eisblöcken einen Weg, passiert einen bis zum Boden gehenden Kanal und wird dann wieder durch die Wirkung des Motors angesaugt, um immer wieder den gleichen Weg zurückzulegen. Durch diese Prozedur wird die Temperatur in kurzer Zeit auf 4° und weniger herabgedrückt. Durch eine besondere Vorrichtung kann man auch von aussen Luft eintreten lassen und hierdurch, besonders bei kalter Aussentemperatur, die des Eisschranks noch mehr erniedrigen.

Trotz der erheblich höheren Kälte, die man mit dem neuen Eisschrank im Gegensatz zu den alten erzielt und trotz des Verbrauches an elektrischer Kraft für den Motor, stellt sich der Betrieb des Schrankes infolge des geringeren Eisverbrauches bedeutend billiger als der eines gewöhnlichen Schrankes entsprechender Grösse.

Pincussohn.

428. **Pincussohn,** Ludwig (II. Med. Klinik, Univ. Berlin). — *„Untersuchungen über die Entstehung des Ödems.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, p. 308, Febr. 1912.

Die Quellung der Gelatine und der Gewebe ist von einer Reihe von Faktoren abhängig, unter anderem von der Menge der hereindiffundierten Säure und von der Oberflächenspannung sowohl des betreffenden Eiweisskörpers als auch der ihn umgebenden Flüssigkeit.

Durch Einwirkung von Säuren wird die Quellung von Gelatinewürfeln, Muskeln und teilweise von Knorpel gegenüber der durch destilliertes Wasser bewirkten erhöht, die von Leber, Niere, Milz und Lunge dagegen in der Regel erniedrigt. Zwischen den einzelnen Organen bestehen graduelle Unterschiede. Nierenrinde quillt stärker in Säuren und Wasser als Nierenmark.

Autoreferat.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

429. **Hugounenq,** L. und **Morel,** A. — *„Sur les combinaisons de l'hydrate chromique avec les acides aminés dérivés des albumines.“* C. R., Bd. 154, p. 119, Jan. 1912.

Chromoxyd verbindet sich mit Aminosäuren — Glykokoll, Leucin, Glutaminsäure, Tryptophan, Arginin — unter Bildung roter Lösungen. Bei der Einwirkung auf Glykokoll in wässeriger Lösung entstehen so zwei kristallinische Verbindungen, von denen die eine vom Sp. über 200°, unlöslich in Wasser und organischen Solventien, löslich in Säuren, ausfällt und auf 1 Mol. Cr_2 4 Mol. Aminosäure enthält, während die zweite vom Sp. gegen 400°, löslich in warmem

Wasser, unlöslich in organischen Solventien, durch langsames Abdampfen der Lösung erhalten wird und auf 1 Mol. Cr_2 6 Mol. Aminosäure enthält. Beide verhalten sich nicht wie wirkliche Chromsalze, denn starke Mineralsäuren scheiden das Metall in der Kälte nicht ab und Alkali wirkt erst allmählich ein, sie nähern sich vielmehr in ihrem Verhalten den Chromoxalaten von Grégory und Croft.

Thiele.

430. Nowopokrowsky, J. — „*Über die Chlorzinkjodreaktion der Zellulose.*" Beihefte zum Botan. Centrbl., erste Abt., 1912, Bd. 28. p. 90—93.

Um den nicht seltenen Enttäuschungen beim Gebrauch von Chlorzinkjod vorzubeugen, empfiehlt Verf., das Reagens folgendermassen herzustellen: 20 g Zinkchlorid werden in 8,5 cm^3 Wasser gelöst. Zur abgekühlten Lösung fügt man tropfenweise die Jodjodkaliumlösung (3 g Jodkalium und 1,5 g Jod in 60 cm^3 Wasser) unter beständigem Schütteln bis zur Bildung eines nicht verschwindenden Jodniederschlages. Gewöhnlich genügt der Zusatz von 1,5 cm^3 der Jodjodkaliumlösung. Vor der Anwendung des Chlorzinkjods muss die Zellulose angefeuchtet werden.

Noch bessere Resultate erhält man nach der Methode der getrennten Lösungen, für die Verf. folgende Vorschriften gibt: Das Präparat wird einige Sekunden in einen Tropfen der Jodjodkaliumlösung (1 % Jod, 1 % Jodkalium) gebracht. Darauf überträgt man es in eine starke Lösung von Zinkchlorid, die am besten aus zwei Teilen Zinkchlorid und einem Teil Wasser besteht. Das Präparat muss in der Flüssigkeit untertauchen. Sollte die Blaufärbung, die gewöhnlich nach wenigen Sekunden eintritt, nicht intensiv genug sein, so wird eine kleine Menge Jodjodkalium zugegeben.

O. Damm.

431. Brach, Hugo (Physiol. Inst. d. Univ. Wien). — „*Untersuchungen über den chemischen Aufbau des Chitins.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 468, Febr. 1912.

Als Ausgangsmaterial zur Darstellung des Chitins dienten die Tegumente von Nephrops norvegicus; die Reingewinnung wurde in der Hauptsache nach Offer und Lenk vorgenommen. Die elementare Zusammensetzung war 46,40 % C, 6,44 % H, 6,66 % N, 40,50 % O, also ziemlich übereinstimmend mit den Werten anderer Autoren. Sie entsprechen am besten der Formel $N_4C_{32}H_{54}O_{21}$. Aus der Acetylbestimmung, der Glukosamin- und Stickstoffanalyse ergibt sich die Relation N : Acetyl : Glukosamin = 1 : 1,1 : 1,0024; es entfällt also auf je ein Stickstoffatom ein Essigsäurerest und ein Glukosamin, im Gegensatz zu den Angaben anderer Autoren. Die Gesamtmenge des im Chitin vorhandenen Stickstoffes ist bei geeigneter Hydrolyse in Form von Glukosamin nachweisbar; andere reduzierende Kohlenhydrate treten daneben nicht auf. Die Essigsäure ist in säureamidartiger Form am Stickstoff gebunden, und zwar an je einem Stickstoff je ein Molekül Essigsäure.

Der Abbau des Chitins zu Monoacetylkomplexen resp. Glukosamin und Essigsäure vollzieht sich nach der Gleichung:

$$(C_{32}H_{54}N_4O_{21})_x + 3(H_2O)_x = 4(C_8H_{15}NO_6)_x$$

$$\text{bzw. } (C_{32}H_{54}N_4O_{21})_x + 7(H_2O)_x = 4(C_6H_{13}NO_5)_x + 4(CH_3COOH)_x,$$

wo x eine gerade Zahl bedeutet. Der Übergang des Chitins in Chitosan bei der Kalischmelze erfolgt unter Absprengung der Hälfte der im Chitin vorhandenen Essigsäuregruppen nach der Gleichung:

$$(C_{32}H_{54}N_4O_{21})_x + 2(H_2O)_x = (C_{28}H_{30}N_4O_{19})_x + 2(CH_3COOH)_x.$$

Pincussohn.

432. Kajiura, S. (Physiol. Lab. King's College, London). — „*The proteins of rice.*" Biochem. Journ., Bd. VI, p. 171—181, Febr. 1912.

Zu den Versuchen diente weisser Reis aus Japan. Verf. konnte zeigen, dass die Proteinstoffe desselben nur zu einem ganz geringen Prozentsatz aus Albuminen und Globulinen bestehen. Ebenso ist der Gehalt an alkohollöslichen

Proteinen minimal, wodurch sich der Reis von allen bisher untersuchten Getreidearten unterscheidet. Hauptmenge des Reisproteins bildet das Oryzenin, ein Eiweisstoff, der zur Gruppe der Gluteline oder Phytocaseine gehört, d. h. Eiweissstoffen, die in verdünntem Alkali löslich sind. Die Verteilung des Stickstoffes ist eine wesentlich andere wie im Glutenin aus Weizen. Zwecks Darstellung wurde gemahlener Reis erst mit 10prozentiger NaCl-Lösung zur Entfernung der Albumine und Globuline extrahiert, und dann mit 0,2prozentiger NaOH-Lösung. Letztere Lösung wurde mit Kohlendioxyd behandelt und durch öfteres Umlösen und Wiederausfällen gereinigt. Oryzenin stellt ein weisses, wasserunlösliches Pulver dar, das ebenfalls in Alkohol, Äther und neutralen Salzlösungen unlöslich ist. Es ist leicht löslich in verdünnten Alkalien. Brahm.

433. Barger, G. und **Ewins**, A. Y. (The Wellcome Physiol. Research Lab., London). — *„The constitution of ergothioneine: a betaine related to histidine."* Journ. Chem. Soc., 1912, p. 2336—2341.

Ergothionein, eine von Tanret aus dem Mutterkorn isolierte, schwefelhaltige Base der Formel $C_9H_{15}O_2N_3S$, ist höchstwahrscheinlich β-2-Thiolglyoxalin-4-(5)-propiobetain (I). Gleich anderen Betainen ist es physiologisch unwirksam. Bei der Behandlung mit 50 % Kalilauge zerfällt die Base quantitativ in Trimethylamin und eine Säure von der Formel (II), welche bei der Einwirkung von Salpetersäure Schwefel abspaltet und in β-Glyoxalin-4(5)-acrylsäure übergeht. Letztere gibt bei der Reduktion β-Glyoxalin-4(5)-propionsäure.

```
      I.                        II.
CH—NH\                    CH—NH\
||     >C·SH              ||     >C·SH
C —— N//                  C —— N//
|                         |
CH2                       CH
|                         ||
CH·N(CH3)3                CH
|   |                     |
CO·O                      COOH.
```

Franz Eissler.

434. Zellner, Julius. — *„Zur Chemie der höheren Pilze. VII. Mitteilung. Hypholoma fasciculare Huds."* Monatsh. f. Ch., 1912, Bd. 32, p. 1057—1063.

In Hypholoma fasciculare konnten vom Verf. und nach älteren Angaben nachgewiesen werden: Ein Cerebrosid, ergosterinartige Stoffe, flüssige und feste Fettsäuren, Glycerin, Lecithin, ein Harz, Mannit, Mykose, Glukose, Gerbstoff, Phlobapten, Cholin, ein gummiartiges Kohlehydrat, ein in Alkali lösliches Kohlehydrat, eine chitinhaltige Membransubstanz, Eiweissstoffe, ein glykosidspaltendes und ein proteolytisches Ferment, eine Maltase und ein diastatisches Ferment.

Franz Eissler.

435. Zellner, Julius. — *„Zur Chemie der höheren Pilze. VIII. Mitteilung. Über den Weizenbrand (Tilletia levis Kühn und tritici Winter)."* Monatsh. f. Ch., 1912, Bd. 32, p. 1065—1073.

Im Weizenbrand sind nunmehr folgende Stoffe nachgewiesen: Flüssige und feste Fettsäuren, ein wachsartiger Körper, ergosterinartige Körper, Glycerin, ein Harz, ein in Alkohol löslicher Stoff unbekannter Natur, Mannit, Mykose, Glukose, eine Base, ein wasserlösliches Kohlehydrat, in Alkali lösliche Kohlehydrate, Eiweiss, ein invertierendes und ein fettspaltendes Ferment und chitinhaltige Gerüstsubstanz.

Die chemische Zusammensetzung der beiden Tilletiaarten weist eine weitgehende Übereinstimmung mit derjenigen des Maisbrandes auf, jedoch sind auch so bemerkenswerte Unterschiede vorhanden, dass es möglich wäre, die Sporen der beiden Gattungen auf rein chemischem Wege zu unterscheiden.

Franz Eissler.

436. Gorter, K. — *„Sur la distribution de l'acide chlorogénique dans la nature.“* Ann. du Jardin botan. de Buitenzorg, 1910, II. Serie, Bd. VIII, p. 69—84.

Die Chlorogensäure, eine kristallisierte, zweibasische Säure, die Verf. 1907 in den Kaffeebohnen nachgewiesen hat, kommt in der Natur ziemlich häufig vor. Von 230 untersuchten Pflanzenarten der verschiedensten Familien fand sie sich in den Blättern von 98 Arten. Mit starken Säuren behandelt, zersetzt sich die Chlorogensäure unter Freiwerden von Kohlensäure und Bildung eines Stoffes, der mit Eisenchlorür sehr charakteristisch reagiert. Ausser den Kaffeebohnen enthalten auch die Samen verschiedener anderer Pflanzen (Helianthus, Strychnos u. a.) Chlorogensäure. Die Bedeutung der Säure ist noch vollständig unbekannt.

O. Damm.

437. Marino-Zuco, F. und **Foà,** J. — *„Sull' orceina.“* Gazz. chim. ital., Bd. 41, H. II, p. 331, Aug. 1911.

Das Orcein entsteht durch Einwirkung von Biotoxin auf Tierblutlösungen oder frische Oxyhämoglobinlösungen (aus 20 g OHb 5 g Ausbeute). Rotbraune, nur schwer pulverisierbare, in Wasser und organischen Solventien unlösliche, in angesäuertem Alkohol lösliche Substanz von der Zusammensetzung $C_{288}H_{596}O_{70}N_{79}Fe$. Die sauren und alkalischen Lösungen zeigen ein charakteristisches Spektrum: die alkalische Lösung zeigt eine Bande λ 650—632 im Rot und λ 510—490 im Blaugrün; dieses Spektrum ist identisch mit bereits früher beschriebenen (Arch. Fisiol., 1911, Bd. VIII, H. 1; Pathologica, 1909, H. 23—26).

Thiele.

438. Siegfried, M. und **Zimmermann,** R. (Physiol. Inst. d. Univ. Leipzig). — *„Über die Bestimmung von Phenol und Parakresol in ihren Gemischen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 434, Febr. 1912.

Auf die Polemik von Ditz und Bardach (Ibid., Bd. 37, p. 272) unterwerfen Verff. die von Ditz und Cedivoda angewendete Methodik einer Nachprüfung unter Anwendung von Gemischen von Phenol und p-Kresol, ohne ihr früheres Urteil revidieren zu können.

Die von Verff. angegebene Methode ist durchaus überlegen.

Pincussohn.

439. de Sornay, P. (Ass. Dir. d. Landw. Stat., Mauritius). — *„Bestimmung der Schwefelsäure in Böden.“* The Internat. Sugar Journ., Bd. XIII, p. 497, Sept. 1911.

Die gewöhnliche Methode der Bestimmung der Schwefelsäure in Böden ist besonders bei Anwesenheit von viel Aluminium und Eisen ungenau (Behandeln mit Salpetersäure und Fällung mit Bariumnitrat). Es wird folgende Methode empfohlen:

10 g Boden, 1 g Kaliumnitrat und 5 cm³ Wasser werden auf dem Sandbade getrocknet, kalziniert und dann mit 25 cm³ Salzsäure behandelt. Das Erhitzen wird bis zum völligen Trocknen fortgesetzt und die Kieselsäure unlöslich gemacht. Dann wird mit 5 cm³ Wasser und 20 cm³ Salzsäure aufgenommen, wiederum auf dem Sandbade 30—45 Minuten erhitzt, ohne bis zur Trockne zu gehen, filtriert und mit 100—125 cm³ Wasser ausgewaschen. Zu dem Filtrat und dem Waschwasser wird Chlorbarium zugesetzt, erhitzt und ein wenig eingedampft. Die Bestimmung wird wie üblich beendet.

Stolzenberg.

440. Pellet, H. und **Müller,** Ch. — *„Über die Gegenwart und Bestimmung von Nitraten in Melassen aus Zuckerrohr und Rübe.“* The Internat. Sugar Journ., 1911, Bd. XIII, p. 493.

Zur Trennung der Nitrate von den übrigen Substanzen wurde nach Boussingault die getrocknete Melasse mit 80% Alkohol extrahiert und die hierbei gelösten Nitrate nach dem Abdampfen des Alkohols nach Schlösing oder Pozzi-Escot bestimmt.

Eine **Zahl** von Bestimmungen in Rohrzuckermelassen aus Ägypten ergab folgende Werte:

Kampagne	100 g Melasse enthalten g Stickstoff	
	Nach Schlösings Methode	Nach Pozzi-Escots Methode
1909/10 . . .	0,45	0,50
1909/10 . . .	0,41	—
1910/11 . . .	0,50	0,50

Die Bestimmungen würden noch genauer werden, wenn eine 3,5prozentige Schwefelsäure und 10 g Melasse zur Bestimmung verwandt würden.

Hieraus berechnet sich, dass das Zuckerrohr etwa 0,020 $^0/_0$ Kaliumnitrat enthält, während die Zuckerrübe 0,045—0,060 $^0/_0$ enthält.

Stolzenberg.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

441. Bernhard, Oskar. — *„Heliotherapie im Hochgebirge (mit besonderer Berücksichtigung der chirurgischen Tuberkulose).“* Stuttgart, Ferd. Enke, 1912. Preis 4 M.

Nach einer trefflichen Einführung in das Gebiet der Strahlenwirkungen auf den Menschen berichtet der Verf. über die therapeutischen Anwendungen der Besonnung im Oberengadin. Eine Reihe von Abbildungen und eine objektive Darstellung erläutern die bisher erzielten praktischen Erfolge. Die Schrift bietet viel Interessantes. C. Neuberg, Berlin.

442. Pick, Friedel, Prag. — *„Über Vererbung von Krankheiten. II.“* Dtsch. Med. Woch., p. 505, März 1912.

Vererbungserscheinungen beim Habsburger Familientypus, bei Diabetes, Alkaptonurie, Xeroderma, Pigmentosum, Hypotrichosis congenita und Anidrosis + Zahnanomalien. Auch für die rezessiven Abnormitäten findet sich gelegentlich das Zahlenverhältnis 3 : 1 mehr oder minder genau realisiert.

Pincussohn.

Allgemeine Biologie.

443. Osterhout, W. J. V. — *„The effect of anaesthetics on permeability.“* Amer. Journ of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XI.

Es wurde die elektrische Leitfähigkeit des lebendigen Gewebes in verschiedenen Lösungen untersucht. Die Resultate zeigen endgültig, dass eine grosse Reihe von Ionen leicht in die lebende Zelle eindringen, und dass dieses Eindringen durch Zusatz von verschiedenen Substanzen zu der Lösung deutlich gehemmt oder beschleunigt werden kann. Der Zusatz von Anästhetika, wie Äther und Chloroform, hat auf das Eindringen eine verzögernde Wirkung. Es würde daher scheinen, als ob diese Substanzen alle physiologische Prozesse, welche von dem Transport der Ionen durch das lebendige Gewebe abhängen, hemmen würden. L. Asher, Bern.

444. Megusár, Franz (Biol. Versuchsanst., Wien). — *„Experimente über den Farbwechsel der Krustaceen.“* Arch d. Entwicklungsmech. d. Organismen, 1912, Bd. 33, H. 3/4, p. 462—656. 1 Taf.

Bildung und Reduktion der Pigmente dekapoder Krustaceen stehen unter direktem Einfluss des Lichts. Für die Erhaltung der Farbe ist eine gewisse Belichtung erforderlich. Die farbigen Chromatophoren werden durch die von den Augen vermittelten Lichtreize kontrolliert. Blendung der Tiere hat Schwund der Chromatophoren zur Folge. Die bleiche Färbung braucht nicht durch fortgesetzten Aufenthalt der Tiere Generationen hindurch bedingt zu sein. Man kann diese

Höhlenfärbung schon nach dem Versetzen der Tiere in Dunkelheit hervorrufen. Noch deutlicher wird die Bleichung, wenn die Tiere der Augen beraubt werden

Bei den Spezies Gelasimus, Palaemonetes und Palaemon beobachtete Verf. einen periodischen Tages- und Nachtfarbenwechsel. Während der Tagesbeleuchtung bleiben die Chromatophoren in beständiger, von der Lichtintensität abhängiger Expansion, nachts nehmen sie einen maximalen Kontraktionszustand an. Von den Chromatophoren sind es nur die weissen, die unabhängig vom Auge auf direkte Lichtreize reagieren.

Die hier beobachtete Periodizität kann durch künstliche Beleuchtung umgekehrt werden. Bei plötzlicher Einwirkung hoher Lichtintensität kontrahieren sich die Chromatophoren maximal, bei dauerndem Lichtreiz aber gehen sie in die maximale Expansionsphase über. Auch Temperaturdifferenzen können eine Farbänderung bewirken. Durch sehr niedrige Temperaturen kontrahieren sich die Chromatophoren, und die Tiere nehmen Lichtfärbung an. Bei hohen Temperaturen erfolgt Expansion und Dunkelfärbung.

Das Milieu übt durch seine Färbung nur einen zufälligen und vorübergehenden Einfluss auf die Farbe der Tiere aus. Wichtig ist aber die Resorption des Lichtes vom Grunde aus. Ein Licht resorbierender Grund bewirkt bei gleichzeitiger Lichtwirkung vorübergehend Dunkelfärbung. Bei dauerndem Aufenthalt unter solchen Bedingungen kann eine Lichtfärbung permanent werden. Licht reflektierender Grund bewirkt unter den gleichen Umständen dauernde Lichtfärbung.

Eine spontane Bevorzugung eines bestimmten Untergrundes wurde bei Palaemonetes varians beobachtet. Die dunkleren Tiere mit brauner Nuance bevorzugen den dunklen Grund, während die grauweissen Individuen den lichteren grünen Boden aufsuchten. Verf. erklärt dieses Phänomen damit, dass die Sehzellen an Lichtintensitäten von bestimmtem Grade gewöhnt sind, und dass andere Intensitäten irritierend wirken. Robert Lewin.

445. **Przibram**, Hans (Biol. Versuchsanst., Wien). — „*Die Umwelt des Keimplasmas. I. Das Arbeitsprogramm.*“ Arch. Entwickelungsmech. d. Organismen, 1912, Bd. 33, H. 3/4, p. 666—681.

Es ist hier ein Programm entworfen für eine umfangreiche Untersuchung, an der eine Reihe von Forschern beteiligt ist.

Die Notwendigkeit einer Erforschung der Umwelt des Keimplasmas ergab sich hier aus dem Problem der Vererbung erworbener Eigenschaften. Die Beziehungen zwischen Soma und Keimzelle sind nicht eher zu erhellen, als bis wir feststellen, unter welchen physikalisch-chemischen Verhältnissen die Keimdrüsen stehen. Die gestellten Aufgaben bestehen mithin darin, diese chemisch-physikalischen Verhältnisse der Keimesumwelt im engeren und weiteren Sinne zu ermitteln, die Veränderungen kennen zu lernen, welche Veränderungen der äusseren Faktoren und des Soma bewirken und alle Wechselbeziehungen zwischen Keimdrüsen und dem übrigen Körper zu erforschen. Vor allen Dingen kommt es für das Problem darauf an, zu wissen, inwiefern äussere Faktoren direkt durch das Soma auf die Keimzellen wirken. Da steht nun im Vordergrunde die Durchdringlichkeit des Soma für chemische Agentien. Es ist ja schon bekannt, dass Stoffe, die nicht vollständig zerlegt werden, oder Nahrungssubstanzen, die giftige Abfallsprodukte liefern, im Soma zum Teil abgelagert werden. Durch Klarlegung dieser Verhältnisse hofft man, dem Problem der Vererbung näher kommen zu können. Robert Lewin.

446. **Sečerov**, Slavko (Biol. Versuchsanst., Wien). — „*Die Umwelt des Keimplasmas. II. Der Lichtgenuss im Salamandrakörper.*“ Arch. Entwickelungsmech. d. Organismen, 1912, Bd. 33, H. 3/4, p. 680—701.

Hier wurde die erste Aufgabe des im vorigen Referat aufgestellten Arbeitsprogramms zu lösen versucht. Ausgangspunkt für die Untersuchung war die von **Kammerer** (81. Vers. Dtsch. Naturf., 1909, H. 6) beobachtete Tatsache, dass Amphibien, die auf gelbem Grunde gelb geworden sind, diese Eigenschaft den Nachkommen übermitteln. Przibram hat nun für dieses Phänomen die Frage der Parallelinduktion in Erwägung gezogen, und Verf. hat an Salamandra maculosa untersucht, ob und inwieweit äussere Faktoren bis in das Innere des Tieres, bis zu den Keimzellen wirksam sein können. Mit Hilfe von Hautpräparaten und durch Hineinbringen von Röhrchen mit photographischem Papier in das Körperinnere wurde der Lichtgenuss im Innern des Tieres abgeschätzt. Die Hautpräparate sowie die in das Körperinnere versenkten Röhrchen lieferten positive Photogramme, die Kontrollen blieben unter Abschluss von Licht negativ. Die Menge des eingedrungenen Lichts wurde nach dem Bunsen-Roscoeschen Gesetz bestimmt, und Verf. fand einen durchschnittlichen Penetrationskoeffizient von $^1/_{173}$. Die gelben Strahlen lassen durchschnittlich 3—4 mal soviel Licht durch als die umgebenden dunklen Strahlen. Die gelben Flecke des Tieres sind also besonders durchlässig. (Diese Ergebnisse warnen vor voreiligen Schlüssen auf Vererbung erworbener Eigenschaften. Hier wenigstens spricht alles eher für Parallelinduktion. Ref.)

Robert Lewin.

447. Congdon, E. D. (Biol. Versuchsanst., Wien). — *„The surroundings of the germ plasm. III. The internal temperature of warm-blooded animals (Mus decumanus, M. musculus, Myoxus glis) in artificial climates.“* Arch. Entwickelungsmech. d. Organismen, 1912, Bd. 33, H. 3/4, p. 703—715.

Im Verfolg der gleichen Ziele wie in vorigen Referaten wurde der Einfluss der äusseren Temperatur auf die Körpertemperatur studiert.

Mäuse, die bei 33° C. aufgezogen wurden, zeigten eine um 1° C. höhere Temperatur als solche, die bei 16° aufgezogen wurden. Vor der Geschlechtsreife haben obige Temperaturdifferenzen keinen Einfluss auf die Körpertemperatur von Ratten und Mäusen. Brachte man die erwachsenen Tiere von 16° nach 25—30°, so stieg die durchschnittliche Temperatur während der 10—20 dem Temperaturwechsel folgenden Tage um $1^1/_2$—2°. Kurz vor der Geschlechtsreife von 33° nach 19° gebrachte Mäuse zeigten Temperaturdifferenzen von etwa 1°. Erniedrigte man die Umgebungstemperatur von 16° auf 5°, so sank die Körpertemperatur der Ratten um 1,8° für einen Zeitraum von 19 Tagen. Bei Myoxus glis (Siebenschläfer) stieg die Rektaltemperatur nach Übertragung von 19° zu 25° um 0,8°.

Bezüglich der Frage der Relationen zwischen Soma und Keimzellen kann nach Verf. kein Zweifel bestehen, dass auch hier sich in paralleler Weise die Temperaturschwankungen an Ovarien und Fötus geltend machen.

Robert Lewin.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

448. Ryan, L. A. und **Meigs,** Edw. B. — *„The chemical constituents of the ash of smooth muscle.“* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XV.

Der glatte Muskel des Magens des Ochsenfrosches ist auf Kalium, Natrium, Phosphor und Chlor mit Methoden, die jenen von Katz ähnlich sind, untersucht worden. Es sind durchschnittlich folgende Zahlen für das frische Gewebe gefunden worden: Kalium 0,332%, Natrium 0,065%, Phosphor 0,139%, Chlor 0,117%. Es wurden ebensolche Analysen der Asche des quergestreiften Muskels derselben Frösche gemacht, und es zeigte sich, ähnlich wie bei Katz, dass der glatte Muskel etwas weniger Kalium und Phosphor und etwas mehr Natrium und Chlor enthält als der gestreifte Muskel, aber die Unterschiede sind geringer, als früher angenommen wurde.

L. Asher, Bern.

449. Meigs, Edw. B. — *„Microscopic studies on living smooth muscle.“* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XIV.

Bei fixierten Präparaten vom glatten Muskel haben die kontrahierten Zellen keinen grösseren Durchmesser als die unkontrahierten, ausser an der Kernregion. Auch Querschnitte vom Froschmagen von 0,1 mm bis 0,2 mm Dicke leben mehr als eine halbe Stunde in Ringerlösung oder in Ringerlösung, die mit Natriumkarbonat leicht alkalisch gemacht wurde, und es zeigt sich, dass der Muskel in ersterer die Tendenz hat, zu erschlaffen und sich in der letzteren zu kontrahieren. Die Untersuchungen am frischen glatten Muskel bestätigen die Ansicht, dass die Zellkörper des Gewebes während der Kontraktion an Volumen abnehmen. L. Asher, Bern.

450. Cannon, W. B. und **Nice,** L. B. — *„The effect of splanchnic stimulation on muscular fatigue."* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XXIV.

Der rechte M. tibialis anticus wird von seinem isolierten Nerven aus mit einzelnen Induktionsschlägen zwischen 120 und 180 mal pro Minute gereizt, bis er eine gleichmässige Ermüdungskurve gibt. Kurze Reizung des isolierten N. splanchnicus ergibt nun eine scharfe Steigerung und Senkung in der Ermüdungskurve, worauf eine langsame Steigerung und Senkung folgt, die 3—5 Minuten dauern kann. Die scharfe Steigerung rührt von erhöhtem Blutdruck infolge von Verengerung im Splanchnicusareal her; sie fehlt, wenn der Magendarmkanal entfernt ist oder die Arterien abgeklemmt sind. Die langsame Steigerung rührt von Nebennierenreizung her; sie fehlt, wenn alle Nebennierengefässe abgebunden sind.

Vermehrtes Adrenalin im Blute kann die Wirksamkeit des Skelettmuskels direkt oder durch Erhöhung des Blutdrucks und Verbesserung des Kreislaufs erhöhen. Injektion von Adrenalin (2 cm³ von 1 : 100000) steigert die Höhe der Ermüdungskurve mehr als 18 Minuten, nachdem der Blutdruck zu seinem ursprünglichen Niveau zurückgekehrt war. L. Asher, Bern.

451. Foerster, R. (Inst. f. Gärungsgewerbe, Berlin). — *„Beziehungen zwischen Alkohol und Muskelarbeit."* Pflügers Arch., Bd. 144, p. 51, Jan. 1912.

Verf. referiert kurz über eine grössere Anzahl von Arbeiten, die sich mit dem Einflusse des Alkohols auf den Ablauf verschiedener Bewegungen und speziell auf die Muskelarbeit befassen. Zum Schluss hebt er hervor, dass bei den Erörterungen der Beziehungen zwischen Alkohol und Muskelarbeit die psychischen Wirkungen des Alkohols noch nicht in vollem Masse gewürdigt worden sind. Unter der Wirkung des Alkohols werden Ermüdungserscheinungen und Schmerzen weniger empfunden und die Gedankenassoziationen laufen anders ab als unter normalen Verhältnissen. Stübel.

452. Vészi, (Physiol. Inst., Bonn). — *„Über die Reizbeantwortung des Nerven während der positiven Nachschwankung des Nervenstromes."* Pflügers Arch., 1912, Bd. 144, H. 5—6.

Es wurde die Reizbeantwortung des Nerven während der Dauer der positiven Nachschwankung untersucht. Die Aktionsströme des Nerven, welche durch Einzelinduktionsschläge hervorgerufen werden, erscheinen während der Dauer der positiven Nachschwankung stark verkleinert. Ob nur der nach aussen ableitbare Aktionsstrom verkleinert ist oder ob auch die den Aktionsstrom bedingende dissimilatorische Erregung an Intensität herabgesetzt ist, ist unentschieden.

Autoreferat.

453. Mostrom, H. T. und **McGuigan,** H. — *„Studies on the convulsive reflex produced by strychnine."* Amer. Journ. of physiol., 1912. Bd. 29, H. 4, p. XXXV.

Durch vier Wochen hindurch fortgesetzte Strychnininjektionen in Frösche wurde erhöhte Empfindlichkeit für Strychnin entwickelt. In Übereinstimmung mit Falta und Jscovic und im Gegensatz zu Exner wurde gefunden, dass bei

intraperitonealer Injektion von Adrenalin nach Strychnin, die Strychninspasmen viel rascher auftreten als bei Strychnin allein, trotz der Tatsache, dass Adrenalin an sich deutlich depressorisch auf Tiere wirkt. L. Asher, Bern.

Wärme.

454. **Simpson,** Sutherland. — *„Temperature regulation in the woodchuck. (Marmotta monax.)"* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XII.

Es wurden an mehr als 50 Murmeltieren in den verschiedenen Jahreszeiten die Temperaturen gemessen. Als Kontrolltiere wurden Kaninchen und Katzen benutzt. Die Temperatur nimmt nach dem Winter zu etwas ab. Die Tiere wurden im Freien gehalten und dabei reichlich mit Nahrung versorgt. Ende Dezember hatten sie noch nicht mit dem Winterschlaf begonnen, so dass dieser eher vom Nahrungsmangel als von der niedrigen Aussentemperatur abzuhängen scheint. L. Asher, Bern.

455. **Freund,** Hermann (Med. Klin., Heidelberg). — *„Studien über das Fieber durch Blutzerfall und Bluttransfusion."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1912, Bd. 105, p. 44.

Die bekannte Tatsache des Fiebers durch Blutzerfall wurde bisher ziemlich allgemein auf Fibrinfermentwirkung zurückgeführt. Da Verf. fand, dass durch Injektion von sicher wirksamen Fibrinfermentlösungen, die nach Edelbergs Methode aus arteigenem Blute hergestellt waren, kein Fieber entsteht, ist dieser Anschauung der Boden entzogen worden. Durch weitere Versuche konnte Verf. feststellen, dass Fieber nur dann eintritt, wenn Blutkörperchen in der Blutbahn zerfallen, ganz gleichgültig, ob es sich dabei um artfremde oder körpereigene Erythrozyten handelt. Interessanterweise erhält auch das isolysin- und isoagglutininfreie arteigene Blut durch Defibrinieren pyrogene Eigenschaften, die fehlen, wenn unmittelbar von Tier zu Tier transfundiert wird. Lässt man defibriniertes Blut 20 Stunden stehen, so verliert es die Fähigkeit, Fieber zu machen. Der Verf. glaubt, dass beim Blutplättchenzerfall unbeständige pyrogene Zerfallprodukte entstehen, und empfiehlt auf Grund seiner Versuche zur Vermeidung von Fieber isolysinfreies Blut erst 20 Stunden nach der Defibrinierung zur Transfusion zu benutzen. E. Grafe.

456. **Freund,** H. und **Grafe,** E. (Med. Klinik, Heidelberg). — *„Stoffwechseluntersuchungen beim experimentellen Kochsalzfieber."* Arch. f. exper. Path., Bd. 67, p. 55—71, Dez. 1911.

Die Untersuchung des respiratorischen Gaswechsels und des Eiweissstoffwechsels von Kaninchen nach Injektion isotonischer Lösungen (Kochsalzlösung, Ringerlösung, Zuckerlösung, Adrenalinlösung) ergab, dass das hierbei auftretende Fieber die beiden charakteristischen Merkmale des infektiösen Fiebers besitzt, nämlich Steigerung der Wärmeproduktion und vermehrten Eiweissumsatz. Die Steigerung der Oxydationen nach subkutaner Injektion von physiologischer Kochsalzlösung betrug ca. 8 %, die entsprechenden Zahlen für Ringerlösung waren 22 %, für Zuckerlösung 28 %, wobei sämtliche Zahlen nur Minimalwerte darstellen.

Das Kochsalzfieber mit seinem relativ einfachen Mechanismus ist mithin ausserordentlich geeignet zum Studium der Fieberpathologie.

Pincussohn.

Biologie der Geschwülste.

457. **Apolant** (Inst. f. exper. Ther., Frankfurt). — *„Bemerkungen zu dem Aufsatz des Herrn Woglom: ‚Neue Beiträge zur Theorie der Individualität des Krebses'."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XII, H. 4, p. 472.

Woglom konnte die früher von ihm beschriebene Möglichkeit der Immunisierung der Mäuse gegen transplantable Tumoren in neuen Versuchen nicht be-

stätigen, wollte aber im Gegensatz zu den gleichfalls negativen Nachprüfungen von Verf. das Verhalten auf besonders individuelle Eigenschaften der eingespritzten Tumoren zurückführen. Verf. weist von neuem auf das Unzureichende der Technik von Woglom hin, betont vor allem, dass die Immunisierungsmöglichkeit mit eigenem Gewebe prinzipiell nicht zu leugnen ist und stellt neue Versuche in Aussicht.

L. Hirschfeld, Zürich.

458. **Krokiewicz,** Anton (Inn. Abt. d. Lazarusspitals, Krakau). — *„Aus dem Gebiete der Krebsforschung.“* Wien. klin. Woch., Bd. 25, H. 7, p. 264—268, Febr. 1912.

Die Erythrozyten enthalten bei Magenkarzinom stets in grösserer Menge durch das Uffelmannsche Reagens fällbare Eiweissubstanzen als die des normalen Blutes. Dieser Umstand beweist, dass sich die Erythrozyten bei Magenkarzinom durch besonderes Absorptions- und Assimilationsvermögen der Eiweissprodukte auszeichnen, welche im Blutplasma kreisen und aller Wahrscheinlichkeit nach als Sekretionsprodukte der Krebszellen zu betrachten sind. Mit der wachsenden Anhäufung der Krebszellensekrete im Blut und deren grösseren Absorption durch Erythrozyten verändern auch die roten Blutkörperchen immer mehr qualitativ und quantitativ ihre Beschaffenheit, wodurch schliesslich eine fortschreitende Kachexie des Organismus zustande kommt. In geringen Quantitäten entfaltet das Magenkarzinomblutserum eine deletäre Wirkung auf die gleichartigen Erythrozyten und bringt Hämolyse hervor; in grösseren Quantitäten wirkt es weniger schädlich, indem es in mässigen Mengen Poikilozyten und unbedeutende Hämolyse, in grossen Mengen sogar ein fast normales mikroskopisches Bild erzeugt. In kleinen Dosen wirkt das Magenkarzinomblutserum auf ungewaschene normale Erythrozyten deletär und verursacht Hämolyse; in grösseren Mengen ist seine Wirkung weniger schädlich, sie verursacht Poikilozytose ohne Hämolyse. Dagegen verhalten sich gewaschene normale Erythrozyten gegenüber dem Magenkarzinomblutserum anfangs überhaupt resistent und werden erst bei 37° in länger dauernder Einwirkung hämolysiert.

K. Glaessner, Wien.

Ernährung, Gas- und Stoffwechsel.

459. **Pusch,** G. — *„Über die Schädlichkeit der Tilletia im Futter unserer Haustiere.“* Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere, 1912, Bd. 11, H. 1, p. 1—15.

Haustiere können lange Zeit hindurch die Sporen des Weizenbrandes ohne Schaden vertragen, und bei trächtigen Tieren kommt es dadurch nicht zum Verwerfen.

Robert Lewin.

460. **Zuntz,** N. (Tierphys. Inst. d. Landw. Hochsch., Berlin). — *„Gibt es einen nennenswerten intrapulmonalen Sauerstoffverbrauch?“* Zeitschr. f. klin. Med., 1912, Bd. 74, H. 3/4, p. 347—351.

Pütter hatte auf Grund von Röntgendurchleuchtungen behauptet, dass bei Arbeit überhaupt keine Zunahme des Schlagvolumens des Herzens zustande kommt. Verf. meint nun, dass man während der Arbeit das Herz nicht radiologisch beobachten kann, nach der Arbeit aber eine prompte Herabminderung des Blutstromes auftritt, die durch das Aufhören der Förderung des Venenstroms durch die abwechselnde Kontraktion und Erschlaffung bedingt ist. Legt man bei einem Kaninchen unter künstlicher Atmung das Herz bloss und bringt es dann durch Vagusreizung zum Stillstand, so sieht man dieses Organ wie einen schlaffen Ballon sich auf das Mehrfache seines Volumens ausdehnen. Endlich sind Versuche an Leichenherzen bedeutungslos, wie sie Pütter schildert. Ebenso ist die Behauptung desselben Verfs., dass bei exzessiver Arbeit des Menschen grosse Mengen der gesamten Oxydationsprozesse sich nicht in den Muskeln, sondern in den Lungen abspielen, unhaltbar, da ja schon der O-Verbrauch der tätigen Muskeln so gross ist, dass für die Oxydation in den Lungen kaum etwas übrig bleibt.

K. Glaessner, Wien.

461. Howe, Paul E. und **Hawk,** P. B. — *„A comparison of the data from two fasts each exceeding one hundred days in length and made upon the same subject.* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XIV.

Man liess einen Hund von 26 kg zweimal 100 Tage hungern, und dann wurden die während beider Perioden erhaltenen Zahlen verglichen. Während der ganzen Zeit erhielt das Tier täglich 700 cm^3 Wasser vermittelst eines Schlauchs. Zwischen der ersten und zweiten Hungerperiode wurde das Tier bis zu seinem Normalgewicht aufgefüttert. Mit Hilfe der erhaltenen Zahlen kommen die Verf. zu dem Schlusse, dass durch das Mittel einer ersten Hungerperiode ein Tier eine Art von Widerstandskraft oder Immunität erwirbt, welche es in stand setzen, den Anforderungen einer zweiten Hungerperiode zu widerstehen.

L. Asher, Bern.

462. Paladino, Raffaele (Chem.-physiol. Inst. d. Univ. Neapel). — *„Ob und wie die Bestandteile der Gehirnsubstanz sich bei normalen und Hungertieren verändern."* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 443, Febr. 1912.

Bei Hungertieren steigt der Wassergehalt des Gehirns; parallel hierzu nimmt der Ätherextrakt ab. Die Menge der anderen festen Gehirnsubstanzen ist beim normalen und beim Hungertier ungefähr dieselbe. Pincussohn.

463. Greene, Charles W. — *„The absorption of fat in the salmon muscular tissue and its resorption during the migration fast."* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XXXIX.

Während der Wanderung vom Meer nach dem Süsswasser speichert der Königssalm Fett auf, und zwar hauptsächlich in den Muskeln. Von der Zeit an, wo der Salm aufhört zu fressen, bis zu seinem Tode nach dem Laichen verbraucht er dieses Fett, aber niemals vollständig. Es ist interessant, dass, sobald der Fisch ins Süsswasser kommt, eine relativ grosse Menge von ausserordentlich fein verteiltem Fett in den Muskelfasern auftritt. Es scheint, dass das Fett in die Fasern des grossen Leitermuskels gebracht wird und dort während der ganzen Wanderung in auffallend gleicher Menge erhalten wird.

Es wird angenommen, dass dieses Fett von dem Muskel als Energiequelle während der Wanderungsfastenzeit verbraucht wird. L. Asher, Bern.

464. Shibata, Nagamichi und **Endo,** Shigekiyo (Med.-chem. Inst., Tokio). — *„Vergleichende histologische und chemische Untersuchungen über den Fettgehalt der inneren Organe."* Biochem. Zeitschr., Bd. 37, p. 399, Dez. 1911.

Im Gegensatz zu der von verschiedenen Seiten geäusserten Ansicht, dass die histologische Schätzung des Fettgehaltes der inneren Organe über den wahren Wert des Fettes keinen Anhaltspunkt liefert, konnten Verff. an einer grossen Reihe von Nieren und Lebern mit Hilfe der Kumagawa-Sutoschen Verseifungsmethode fast regelmässig eine gute Übereinstimmung zwischen der histologischen Schätzung und der chemischen Fettbestimmung feststellen. In den histologisch als fettreich befundenen Fällen waren die Zahlen der Petrolätherextrakte bzw. der hochmolekularen Fettsäuren ebenfalls sehr hoch. Schätzungsfehler können in Fällen vorkommen, bei denen ein Teil des Fettes z. B. durch Pigment larviert ist und so der mikroskopischen Beobachtung entgeht. Pincussohn.

465. Paderi, Cesare (Inst. f. exper. Pharm., Pisa). — *„Ricerche sulle proprietà biologiche dell' acido glicuronico. I. Sul contegno dell' acido glicuronico nell' organismo."* (Untersuchungen über die biologischen Eigenschaften der Glykuronsäure. I. Über das Verhalten der Glykuronsäure im Organismus.) Arch. di Farm. Sper., Bd. XI, p. 29—50.

Die Glykuronsäure wird, wenn in vitro mit Blut zusammengebracht, durch dasselbe nicht verändert, und auch nicht durch Pankreasaufschwemmung beeinflusst.

während geringe Mengen dieser Säure nach 12 stündigem Aufenthalt bei 38° in Leberaufschwemmung zum Schwinden gebracht werden. Nach Einspritzung in die Adern oder unter die Haut von Kaninchen geht die Glykuronsäure grösstenteils, rasch und beinahe unverändert, in den Harn über: nach Verabreichung per os und vornehmlich in kleinen fraktionierten Dosen wird eine beträchtlichere Menge im Organismus zurückgehalten. Nach Einführung hoher Dosen per os wird weder Aceton noch Ameisensäure gebildet, es wird jedoch der Gehalt des Harns an Oxalsäure erhöht, und wahrscheinlich geht ein Teil der verabreichten Glykuronsäure in Form von Zucker in den Harn über. Der Harn von Kaninchen, die per os hohe Dosen Glykuronsäure erhielten, enthält ausser der unveränderten Säure geringe Mengen einer reduzierenden Substanz, die vielleicht der Gulose entspricht. Wird Glykuronsäure zusammen mit Kampfer oder Chloral verabreicht, so ist sie nicht imstande, die durch diese Substanzen verursachte Vergiftung zu verhindern oder den Verlauf und Ausgang derselben zu beeinträchtigen.

Ascoli.

466. Ohta, Kohshi (Chem. Abt. d. tierphysiol. Inst., Landw. Hochschule, Berlin). — *„Über das Verhalten der d-α-Glukoheptonsäure im Organismus des Kaninchens, Hundes und Menschen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 421—433, Febr. 1912.

Im letzten Jahr haben verschiedene Autoren vom süssschmeckenden Anhydrid der α-Glukoheptonsäure

$$\begin{array}{ccccccccccccc} & & \mathrm{OH} & & \mathrm{OH} & & \mathrm{H} & & \mathrm{OH} & & \mathrm{OH} & & \\ \mathrm{COOH} & — & \mathrm{C} & — & \mathrm{C} & — & \mathrm{C} & — & \mathrm{C} & — & \mathrm{C} & — & \mathrm{CH_2OH}, \\ & & \mathrm{H} & & \mathrm{H} & & \mathrm{OH} & & \mathrm{H} & & \mathrm{H} & & \end{array}$$

vom α-Glukoheptonsäurelakton angegeben, dass es von Zuckerkranken bis zu 50 g und mehr verbrannt wird und in bisher unerklärter Weise zuckerherabsetzend wirken kann. Die dabei gemachten Angaben über die Menge des wieder ausgeschiedenen Laktons gründeten sich auf direkte Polarisierung des Harns, indem angenommen wurde, dass, da das d-α-Glukoheptonsäurelakton gerade so viel nach links dreht, wie der Traubenzucker nach rechts, etwa vorhandenes unverändertes Lakton nicht übersehen werden konnte. Diese Annahme ist jedoch unrichtig, denn das Lakton ist nicht als solches, sondern als Alkalisalz, richtiger gesagt als d-α-Glukoheptonsäure**anion** im Harn enthalten und dieses Anion besitzt entgegen der beträchtlichen Linksdrehung des Laktons eine kleine Rechtsdrehung. Deshalb muss vor der Polarisierung der Harn mit HCl gekocht und 24 Stunden stehen gelassen werden, wodurch das Anion in das Lakton übergeführt wird.

Nach dieser Methode ausgeführte Bestimmungen zeigten, dass bei drei Versuchspersonen von 20—40 g eingenommenem Lakton 12—33 % im Harn wieder erschienen. Auch Kaninchen und Hunde schieden eine wechselnde Menge des Laktons wieder aus. Aus diesen Harnen wurde das Lakton auch direkt isoliert bzw. das α-Glukoheptonsäurephenylhydrazid dargestellt.

Aristides Kanitz.

467. Osborne, Th. B., **Mendel** und **Lafayette,** B. — *„The role of proteins in growth.“* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XII.

Die Untersuchungen zeigten die Ungeeignetheit aller Protamine von Zein, Gliadin und Hordein, im Gegensatz zu allen wirksamen Proteinen, wie Kasein, Laktalbumin, Ovalbumin, Edestin, Glycinin und Glutinin, das Wachstum zu befördern. Gliadin und Hordein befriedigen die Bedürfnisse zur Erhaltung junger Tiere; Zein genügt nicht. Es muss beachtet werden, dass alle diese inadäquaten Proteine zweier oder mehr bekannter Aminosäuren als Bausteine ermangeln.

L. Asher, Bern.

468. Williams, H. B., **Riche,** J. A. und **Lusk,** Graham. — *„The hourly chemical and energy transformations in the dog, after giving a large quantity of meat.“* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XXXIII.

Es wurde gefunden, dass die direkte und die indirekte Calorimetrie völlig übereinstimmten. Die Wärmeerzeugung nahm beträchtlich zu, und diese Zunahme der Wärmeerzeugung war proportional zu dem im Harn ausgeschiedenen N und war keineswegs proportional zu der im Darm vorhandenen Stoffmenge. Der Kohlenstoff, welcher aus dem aufgenommenen Eiweiss zurückbehalten wurde, muss in Form von Glykogen zurückbehalten worden sein, da die Absorption von Sauerstoff während der verschiedenen Zeiten genau dieser Annahme entsprach, während, wenn Kohlenstoff in Form von Fett zurückgehalten worden wäre, die Sauerstoffabsorption 10⁰/₀ weniger betragen hätte. L. Asher, Bern.

469. Embden, Gustav und **Schmitz**, Ernst (Städt. chem.-physiol. Inst., Frankfurt a. M.). — *„Über synthetische Bildung von Aminosäuren in der Leber."* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 393—406, Febr. 1912.

Experimentelle Einzelheiten zu der I. Mitteilung (Biochem. Zeitschr., Bd. 29; vgl. dieses Centrbl., XI, No. 803); ausserdem einige neue Versuche über die analoge Bildung von Leucin aus Ammoniak und der ihm entsprechenden α-Ketosäure (Isopropylbrenztraubensäure). Die gebildeten Aminosäuren waren alle optisch aktiv, vom Tyrosin und Alanin ist festgestellt, dass sie die natürliche optische Modifikation waren. Aristides Kanitz.

470. Kondo, Kura (Städt. chem.-physiol. Inst., Frankfurt a. M.). — *„Über synthetische Aminosäurebildung in der Leber. III. Mitteilung. Die Bildung körperfremder Aminosäuren."* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 407—413, Febr. 1912.

Auch bisher als Eiweisspaltungsprodukte nicht bekannte Aminosäuren entstehen aus den zugesetzten Ammonsalzen der entsprechenden Ketosäuren bei der künstlichen Durchblutung der Leber des Hundes. So hat Verf. aus α-Ketobuttersäure α-Amino-n-buttersäure und aus α-Keto-n-kapronsäure α-Amino-n-kapronsäure erhalten. Beide waren optisch aktiv. A. Kanitz.

471. Fellner, Hanni (Städt. chem.-physiol. Inst., Frankfurt a. M). — *„Über synthetische Bildung von Aminosäuren in der Leber. IV. Mitteilung. Bildung von Alanin aus Glykogen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 414—420, Febr. 1912.

Ausführliche experimentelle Belege für die früher (Biochem. Zeitschr., 1910, Bd. 29, p. 423) mitgeteilte Bildung von d-Alanin bei der Durchströmung der abnorm glykogenreichen Leber des Hundes mit Blut, dem Chlorammonium zugefügt war. Die erhaltenen analysereinen Alaninmengen waren recht klein.
A. Kanitz.

472. Woelfel, Albert. — *„The place of retention or reconjugation of the amino-acids in the body."* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XXXVIII.

Hunden, welche einige Tage vorher eine Ecksche Fistel erhalten hatten, wurde die Art. hepatica abgebunden und Aminosäurelösungen, die durch Hydrolyse mit Enzymen präpariert worden waren, in ihre ausgewaschenen Eingeweide eingeführt; zwei Stunden liess man Zeit für die Resorption. Aller ausgeschiedener Harn wurde dann gesammelt und die Tiere völlig verblutet Das Blut wurde defibriniert und zentrifugiert, und aus dem so erhaltenen Serum wurde das Albumen entfernt und anderweitig zu Formoltitrierung präpariert, um es auf eine Zunahme seines Aminostickstoffgehalts über das normale Serum zu untersuchen. Das Ammoniak und der Aminostickstoff im Harn wurde bestimmt. Die Zunahme an Aminosäurestickstoff in Blut und Harn war sehr klein. Dass die Aminosäuren nicht aus dem Blute mit dem Fibrin bei der Defibrination entfernt werden, oder dass irgend ein Bestandteil des Plasmas oder der Blutkörperchen für ihr Verschwinden nicht verantwortlich sind, wird durch Kontrollbestimmungen gezeigt. Gewebe, ausser der Leber, Darm, Schleimhaut und Blutzellen können Aminosäuren aus dem Blutplasma aufnehmen. Da die Gewebe im allgemeinen eine solche Neigung für Aminosäuren haben, kann man leicht annehmen, dass die Aminosäuren zur Regeneration von Eiweisskörpern verwendet werden können.
L. Asher, Bern.

473. Henius, Kurt (II. Med. Klinik, Charité Berlin). — *„Über die Verwertung von Carbonyldiharnstoff im Organismus des Menschen."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, p. 293, Febr. 1912.

Nach Einverleibung von 8 g Carbonyldiharnstoff per os an einen purinarm eingestellten Menschen war die Harnsäurefraktion nicht vermehrt, dagegen stieg der Ammoniakwert. Der Carbonyldiharnstoff schien demnach zu Harnstoff, Ammoniak und Kohlensäure verbrannt worden zu sein. Pincussohn.

474. Weiland, Walter (Städt. chem.-physiol. Inst., Frankfurt a. M.). — *„Beitrag zur Lehre von der Uraminosäurebildung."* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 385—392, Febr. 1912.

Methodische Angaben bezüglich der Isolierung verschiedener Uraminosäuren. Im übrigen deckt sich die Arbeit vielfach, wie Verf. in einer Fussnote bemerkt, mit einer von H. D. Dakin veröffentlichten Publikation (Journ. of biol. chem., 1910, Bd. VIII, p. 25; dieses Centrbl., XI, p. 573). Aristides Kanitz.

475. Bauch, Bernhard (Inn. Abt. d. städt. Krankh., Wiesbaden). — *„Über die Einwirkung der 2-Phenylchinolin-4-Karbonsäure (Atophan) auf den Harnsäurestoffwechsel des gesunden und gichtkranken Menschen."* Arch. f. Verdauungskrankh., Bd. XVII. Erg.-H., p. 186—197, Okt. 1911.

Beim Gesunden erzeugt Atophandarreichung eine Erhöhung der Harnsäurewerte. Durch Zufuhr von nucleinsaurem Natron konnte beim Gesunden und Gichtiker gezeigt werden, dass ein Unterschied in der Atophanwirkung eigentlich nicht besteht, dass auch die gesteigerte Harnsäurebildung bei purinfrei ernährten Gesunden und Gichtikern dadurch zu erklären ist, dass die Harnsäureprobe, die aus derselben Menge endogenen Purins hervorgeht, durch das Atophan vergrössert wird. Das Atophan scheint nur die Ausscheidung der Harnsäure durch die Nieren zu steigern. Der Gichtanfall scheint nach dem raschen Ausscheidungsmodus nach Atophandarreichung auf einer nephrogenen Basis zu beruhen.

K. Glaessner, Wien.

476. Neustadt, Georg (II. med. Klin., Berlin). — *„Das Verhalten verfütterter Purinbasen bei der Gicht."* Zeitschr. f. exper. Pathol, Bd. X, p. 296, Febr. 1912.

Beim Gesunden oder Rheumatiker werden vom eingeführten Hypoxanthin 20—80 % als Harnsäure ausgeschieden. Verantwortlich für die Verschiedenheit der Ausscheidung ist vielleicht eine ungleiche Resorption des Hypoxanthins.

Beim Gichtiker erscheint die Ausscheidung des Hypoxanthins nicht wesentlich verlangsamt, die Ausscheidungsquote ist durchaus nicht immer kleiner. Es erfolgt also der Umbau des Hypoxanthins in Harnsäure der Zeit und Menge nach in normaler Weise.

Für die Umsetzungsverhältnisse des Hypoxanthins in Harnsäure und deren Ausscheidungsverhältnisse ist bei der Gicht keine renale Retention verantwortlich zu machen. Je weiter die verfütterten Purinbasen über der Harnsäure stehen, bzw. je gebundener sie sind, desto stärker tritt die Störung der Harnsäureumbildung und vielleicht der intermediären Harnsäurezerstörung hervor.

Pincussohn.

477. Myers, V. C. und **Volovic**, G. O. — *„Metabolism in an experimental fever with special reference to the creatinine elimination."* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XVIII.

Kaninchen wurde durch Einimpfung des B. der Hog-Cholera Fieber beigebracht. Bestimmungen des Gesamtstickstoffes, Harnstoffes, Ammoniaks, Kreatinins, Kreatins, der Chloride, des Kaliums und der Phosphate wurden, zusammen mit den Morgen- und Abendtemperaturbeobachtungen, im Harn während der Fieberperiode gemacht, der eine Kontrollperiode von vier oder mehr Tagen voranging. Die Ausscheidung von Kreatinin ging fast parallel mit der Körper-

temperatur, ebenso die des Gesamt-N und des Harnstoffes, obgleich der Prozentsatz des Kreatininstickstoffes vom Gesamtstickstoff langsam bei dem höchsten Fieber (3,8 bis 3,3%) fiel. Bei der höchsten Temperatur (um 42° C.) fand man die grösste Kreatininausscheidung. Kreatininausscheidung begleitete nicht immer das Fieber, aber wenn sie vorhanden war, folgte sie dem Laufe der Krankheit. Es wird die Ansicht ausgesprochen, dass die vermehrte Kreatininausscheidung den normalen endogenen Eiweissstoffwechsel darstellt, welcher mit einer abnormen Intensität, infolge der hohen Temperatur, verläuft, während das Vorhandensein von Kreatin auf die Erschöpfung des normalen Glykogenvorrates schliessen lässt. L. Asher, Bern.

478. **Fingerling**, Gustav (Landw. Versuchsst., Hohenheim). — *„Die Bildung von organischen Phosphorverbindungen aus anorganischen Phosphaten."* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 448—467, Febr. 1912.

Enten, die in einem Jahr mit einem Futter ernährt wurden, das neben anorganischen Phosphaten nur wenig organische Phosphorverbindungen enthielt, haben ebensoviel Eier und mit eben demselben „Nuklein-" und „Lecithin-" Phosphorgehalt gelegt, wie im folgenden Jahre, als sie ein an organischen P-Verbindungen reiches, normales Futter erhielten. Da auch die Gewichtszunahme der Tiere in beiden Jahren gleich gross war, schliesst Verf., dass die mit den Eiern in organischer Form zur Entfernung gelangende gewaltige P-Menge, von den Tieren ebenso leicht aus anorganischen Phosphaten, wie aus organischen P-Verbindungen aufgebaut werden kann. A. Kanitz.

479. **Moszkowski**, Max. — *„Meine Erfahrungen über Prophylaxe der Beriberi in Holländisch-Neuguinea."* Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg., 1911, Bd. XV, H. 20, p. 653—661.

In Ermangelung des sog. „cured rice", wie er zur Verhütung der Beriberi Verwendung findet, stellte sich Verf. auf seiner Expedition nach Niederländisch-Neuguinea durch Stampfen des Reises ein Nahrungsmittel her, das ebenfalls geeignet war, prophylaktisch zu wirken.

Am besten hat sich die Zubereitung von Reis mit gekochtem Katjang-idoe bewährt. Auch Verf. hält, wie Schaumann die Beriberi für eine durch Mangel an organischen Phosphorverbindungen hervorgerufene Erkrankung. In gewissen Fällen scheint es sich nach Verf. um eine primäre Schädigung der Muskeln zu handeln. Infolge der Phosphorverarmung werde die im Muskel gebildete Milchsäure nicht gebunden, und die Folge sei eine Milchsäurevergiftung.

Robert Lewin.

480. **Kochmann**, Martin (Pharm. Inst., Univ. Greifswald). — *„Zur Wirkung des Phosphors auf den Kalkstoffwechsel des Hundes."* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 81, März 1912.

Aus einem 41tägigen Stoffwechselversuch am Hunde zieht Verf. folgende Schlüsse. Der Phosphor übt einen Einfluss auf den Kalk und Phosphorsäurestoffwechsel im Sinne einer Retention oder wenigstens einer Verminderung der negativen Bilanzen aus. Die wirksamen Gaben nähern sich den toxischen oder erreichen sie sogar, ohne einen Einfluss über die Zeit der Darreichung hinaus auszuüben. Die Wirkungsweise ist vielleicht so zu erklären, dass giftige Stoffwechselschlacken, die sonst den Kalk in Anspruch nehmen, unter der Wirkung des Phosphors zu ungiftigen Substanzen abgebaut werden.

Der Magnesiastoffwechsel verläuft im grossen und ganzen gleichsinnig mit dem Stickstoffstoffwechsel; er wird vom Phosphor nicht direkt beeinflusst.

Pincussohn.

481. Diena, G. (Exp.-biol. Abt. d. Path. Inst., Univ. Berlin). — *„Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss von Rhodanfütterung."* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 12, März 1912.

Nach Verfütterung einer ungiftigen Rhodanverbindung, des Rhodalzids von Nerking an Hunde wurde im Speichel, Magensaft und Pankreassaft Rhodan gefunden. Der Rhodangehalt war bei weitem am höchsten im Speichel, wo er schon $1^1/_2$ Stunden nach Verabreichung deutlich nachzuweisen war, darauf weiter anstieg, nach $4^1/_2$ Stunden abnahm, jedoch noch nach 24 Stunden nachgewiesen werden konnte. Schwach war der Rhodangehalt im Magensaft und Pankreassaft. Im Duodenalinhalt wurde Rhodan nach der Fütterung von Rhodalzid regelmässig gefunden. Ob auch in Galle Rhodan übergeht, konnte mit Sicherheit nicht entschieden werden.

Nach Versuchen, die von Kondo-Japan angestellt worden waren, nahm nach Rhodalziddarreichung die Ausscheidung des Gesamtstickstoffs eines gleichmässig ernährten Hundes ab, die Ausscheidung der Harnsäure und der Purinbasen zu.

Pincussohn.

Glykosurie und Diabetes.

482. Novoa, Roberto. — *„Eine Theorie der Entstehung der Glykosurie bei Diabetes."* Zentrbl. d. Phys. u. Path. d. Stoffw., Bd. VI, p. 1001—1003, Dez. 1911.

Wenn Zucker im Organismus ausgenützt werden soll, d. h. durch die glykolytischen Fermente angegriffen werden soll, muss er sich vorher mit den Glukozeptoren verbinden. Sobald aber durch irgendeinen Umstand die Anziehungskraft dieser Rezeptoren gelockert ist, so wird die Glukose, die nicht mehr fixiert zu werden vermag, durch die Nieren ausgeschieden. Es darf vermutet werden, dass die Glukose sich mit Hilfe der sekundären Alkoholgruppen verankert. Beim Diabetes wird die Glukose deshalb nicht oxydiert, weil die glykolytischen Fermente Glykose nur unter der Bedingung angreifen können, dass dieselbe an den Protoplasmarezeptoren verankert ist.

Verschiedene Analogien werden angeführt, um diese Hypothese zu stützen.

R. Türkel, Wien.

483. Schirokauer, Hans (Med. Univ.-Poliklin., Berlin). — *„Zum Zuckerstoffwechsel in der Schwangerschaft."* Berl. Klin. Woch., Bd. 49, H. 11, März 1912.

Verf. konnte beim Kaninchen in der Tragezeit eine bedeutende Erhöhung des Blutzuckers und demzufolge eine Glykosurie (Traubenzucker) nachweisen.

W. Wolff.

484. Ross, E. L. und **Hawk,** P. B. — *„Further studies on the metabolic influence of ether anaesthesia."* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XVII.

Es sollte der Einfluss der Diät und einer subnormalen Körpertemperatur auf postanästhetische Glykosurie untersucht werden. Die benutzten Tiere waren Hunde und die Anästhesie wurde entweder vermittelst des neuen „dehydrierten" Äthers und des gewöhnlich als Anästhetikum benutzten Äthers und mit Hilfe von zwei Methoden (der „Gwathmey"- und der „Cone"-Methode) zustande gebracht. In einem Teile der Versuche wurde ein besonders eingeteilter Apparat benutzt, um die Körpertemperatur des Tieres während der Anästhesieperiode, die immer zwei Stunden dauerte, aufrechtzuerhalten.

Wenn Diäten, die hauptsächlich Fleisch, aber auch 3,3 bis 4,1 g Kohlehydrat pro Kilogramm Körpergewicht enthielten, verfüttert wurden, zeigten die Hunde unter keiner Bedingung Anzeichen von postanästhetischer Glykosurie. Wenn der Kohlehydratanteil der Nahrung ganz durch Fleisch ersetzt wurde, wurde in jedem Beispiel, ohne Rücksicht auf die Art des Anästhetikums, die Art der Einführung oder den Verlauf der Körpertemperatur, postanästhetische Glykosurie beobachtet.

Alle Urine wurden qualitativ mit Hilfe der Kupfer-Wismutreduktionsreaktion und quantitativ mit Hilfe der Gärung und Polarisation untersucht.

L. Asher, Bern.

485. **Kleiner**, L. S. und **Meltzer**, L. J. — *„A comparison of the effects of subcutaneous and intramuscular injections of adrenalin upon the production of glycosuria."* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XXVI.

Versuche an 49 Kaninchen, welchen intravenös und subkutan auf verschiedene Weisen (an einem Ort und an vier verschiedenen Stellen) Adrenalin injiziert worden war, ergaben, dass zur Erzeugung einer Blutdrucksteigerung die intravenöse Injektion von Adrenalin die günstigste Methode ist, und dass zur Erzeugung von Glykosurie die intravenöse Methode die am wenigsten günstige ist. Es ist daher möglich, dass jede Methode, welche die rasche Adsorption von Adrenalin und Blut begünstigt, sich als ungünstig für die Erzeugung von Glykosurie erweist. L. Asher, Bern.

Innere Sekretion.

486. **Popielski**, L. (Inst. f. exper. Pharm., Lemberg). — *„Die Wirkung der Organextrakte und die Theorie der Hormone."* Münch. Med. Woch., p. 534, März 1912.

Die Hormontheorie besitzt keine reale Grundlage. „Man muss sich nur wundern, dass diese, nicht auf Tatsachen begründete, ja mit den Tatsachen in Widerspruch stehende Theorie überhaupt einen Gegenstand der Diskussion abgeben konnte." Wir sind mit Hilfe von Untersuchung der Organextrakte nicht imstande, die spezifischen Sekrete derselben zu finden. Pincussohn.

487. **Foucault**, Marcel. — *„Etat actuel de la physio-pathologie de la glande hypophysaire. Revue générale et étude critique."* Thèse de Montpellier, 1911, No. 65, 77 p. Fritz Loeb, München.

488. **Ascoli**, G. und **Legnani**, T. (Inst. f. allg. Pathol., Pavia). — *„Die Folgen der Exstirpation der Hypophyse."* Münch. Med. Woch., p. 518, März 1912.

Bei jungen Tieren, denen die Hypophyse entfernt worden war, trat, wenn nicht innerhalb 2—3 Tagen die Tiere zugrunde gingen, eine plötzliche vollständige Hemmung des Wachstums auf. Die Ossifikation wie die Dentition waren stark verzögert. Die Entwickelung der Knochen leidet Not, so dass die operierten Tiere nicht nur zwerghaft klein bleiben, sondern sich auch im Vergleich zu den Kontrollen mehr oder weniger missgestaltet darstellen. In der Mehrzahl der Fälle fand sich ausgesprochene Fettsucht, in anderen jedoch von Anfang an fortschreitende Unterernährung.

Die geschlechtliche Reife wird durch die Entfernung der Hypophyse völlig gehemmt. Der Thymus zeigt sehr frühzeitig eine Rückbildung. Die Schilddrüse zeigt makroskopisch wenig Bemerkenswertes, mikroskopisch involutorische, senile Merkmale und frühzeitige Kolloidatrophie. Die Nebennieren weisen häufig diffuse, herdförmige makroskopische oder mikroskopische Blutungen auf, jedoch war diese Erscheinung nicht konstant. Ferner findet sich eine Strukturveränderung der Nebennierenrinde. Pincussohn.

489. **Frank**, E. (Med. Klin., Breslau). — *„Über Beziehungen der Hypophyse zum Diabetes insipidus."* Berl. Klin. Woch., Bd. 49, H. 9, Febr. 1912.

Sowohl aus den experimentellen wie den klinischen Tatsachen folgert Verf., dass eine die Pars intermedia der Hypophyse einnehmende Drüse mit innerer Sekretion auf die Nierentätigkeit Einfluss hat und dass der essentielle Diabetes insipidus des Menschen auf eine pathologische Überfunktion dieser Drüse zurückgeführt werden kann. W. Wolff.

490. **Starkenstein**, Emil (Pharm. Inst., Univ. Prag). — *„Der Mechanismus der Adrenalinwirkung. (Studien über den Reizzustand des Sympathicus)."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, p. 78, Dez. 1911.

Beim Hund und beim Kaninchen führt die Leuchtgasvergiftung zu einer deutlich nachweisbaren Veränderung der Nebennieren, als deren Folge es zu

Hyperglykämie, beim Hunde ausserdem zur Glykosurie kommt. Bei Kaninchen, denen die Nebennieren exstirpiert waren, bleibt die Hyperglykämie nach Kohlenoxydvergiftung vollkommen aus. Hieraus, zusammen mit Versuchen mit Splanchnicusdurchschneidung, ergibt sich, dass auch die Asphyxieglykosurie die Folge einer zentralen Sympathikusreizung ist.

Durch eine Reihe von Substanzen, welche lähmend auf den Sympathicus wirken, wie durch salicylsaures und benzoesaures Natrium, Antipyrin und Chinin lässt sich die Adrenalinglykosurie hemmend beeinflussen, während durch Stoffe, welche den Sympathicus erregen, wie durch Coffein, die Zuckerausscheidung gesteigert wird. Die Hemmung der Adrenalinglykosurie durch Weinsäure ist durch eine Beeinflussung der Nierenfunktion bedingt. Da sich ein Antagonismus zwischen Adrenalin und Nicotin nicht bestätigen lässt, so ist auf Grund zahlreicher bereits bekannter Tatsachen der Schluss gerechtfertigt, dass das Adrenalin auf die peripheren Endigungen des Sympathicus wirkt.

Es gehört mit zur normalen Funktion der sympathischen Nervenendorgane, das Zuckergefälle zu regulieren, und dass diese Funktion durch die Reizung des Nerven also auch durch das Adrenalin verstärkt wird. Dieses trägt als physiologisches Produkt der Nebenniere zur Regulierung des Sympathicustonus bei; es ist aber unwahrscheinlich, dass dieser Nerv zur Erhaltung seines Tonus ausschliesslich auf das Adrenalin angewiesen ist. Pincussohn.

491. Faragó, Kornél (II. Pathol. anatom. Inst. d. Univ. Budapest). — *„A mellékvex adrenalin-tartalmáról kóros viszonyok között.“* (Über den Adrenalingehalt der Nebennieren in pathologischen Fällen.) Magyar orvosi Arch., N. F., 1911, Bd. XII, p. 419—426.

Der Adrenalingehalt der Nebennieren wurde bei Arteriosklerose und Nephritis chronica erhöht, bei infektiösen Krankheiten und Amyloidose (1 Fall) erniedrigt gefunden.

Methode: Zanfrognini. Reinbold.

492. Kahn, R. H. (Physiol. Inst. d. dtsch. Univ., Prag). — *„Zur Frage nach der Adrenalinämie nach dem Zuckerstiche.“* Pflügers Arch., Bd. 144, p. 251, Febr. 1912.

Obwohl die nach Zuckerstich auftretende Glykosurie als eine Adrenalinglykosurie zu betrachten ist, konnte Verf. in zwei früher veröffentlichten Arbeiten zeigen, dass das Blutserum von Tieren, an denen der Zuckerstich ausgeführt worden ist, keine mydriatische Wirkung ausübt. In Übereinstimmung hiermit fanden von Brücke und Negrin am Laewenschen Präparat keine vasokonstriktorische Wirkung beim Karotisblut von Zuckerstichtieren, was Verf. durch eigene Versuche bestätigen konnte. Hierdurch ist jedoch nicht bewiesen, dass nach Zuckerstich keine Adrenalinämie vorhanden ist. Verf. hat gleichfalls am Laewenschen Präparat (Modifikation nach P. Trendelenburg) untersucht, ob das Blut stark glykosurisch wirkender subkutaner Adrenalingaben eine vermehrte vasokonstriktorische Wirkung ausübt. Die Versuche hatten ein negatives Resultat.

Während normales Blutserum am Laewenschen Präparat konstant eine vasokonstriktorische Wirkung erkennen lässt, ist die Wirkung von Hirudinplasma, welches manchal sogar vasodilatatorisch wirkt, viel inkonstanter.

Stübel.

493. Fuchs, Dionys und **Roth**, Nikolaus (III. Med. Klinik, Univ. Budapest). — *„Untersuchungen über die Wirkung des Adrenalins auf den respiratorischen Stoffwechsel.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, p. 187, Febr. 1912.

Untersuchungen an zwei Individuen mit gesunden Nebennieren, an einer Frau mit Morbus Addison und allen Symptomen der Nebenniereninsuffizienz. Nach Adrenalininjektion stieg die Atmungszahl, und zwar am geringsten bei der Addisonkranken. In allen Fällen stieg ganz erheblich das Minutenatemvolumen,

ebenso nahm die Menge des in einer Minute verbrauchten Wasserstoffs und der gebildeten Kohlensäure zu. Der respiratorische Quotient blieb bei dem einen Normalindividuum konstant, änderte sich beim anderen in sehr geringem Grade, während er bei dem Addisonkranken sehr erheblich, um 10 %, anstieg.

Pincussohn.

494. Bensley, R. R. — *„Studies on the pancreas of the guinea pig.“* Amer. Journ. Anat., 1911, Bd. XII, H. 3, p. 298—334.

Beim Meerschweinchen findet man während der ersten zwei Wochen des Lebens eine deutliche Reduktion der Langerhansschen Inseln; danach beginnt eine Vermehrung. Beim neugeborenen Tier fällt auf, dass ausser den aus wenigen Zellen bestehenden Inseln zahllose isolierte Inselzellen im Epithel der Acini eingestreut liegen, gleichsam einen Teil des Epithels bildend. Schon im Alter von einer Woche sind diese isolierten Inselzellen spärlich geworden. Diese Tatsache wirft Licht auf die Abstammung und funktionelle Bedeutung der Inselzellen. Tinktoriell lassen sich letztere durchaus von den acinösen Elementen unterscheiden. Diese nämlich weisen eine basophile Substanz und Zymogenkörnchen auf, die Inselzellen ganz spezifische andersartige Körnchen. Die vom Verf. beobachteten Übergänge lassen aber darauf schliessen, dass die Inselzellen nicht dem Epithel der Acini entstammen, sondern der Bekleidung der Ausführungsgänge.

Versuche über die Einwirkung gewisser Stimulantien der Pankreastätigkeit auf die Zahl der Inseln ergaben, dass Sekretin beim Meerschweinchen keine Vermehrung der Inseln zeitigt. Auch beim Frosch hat die gesteigerte sekretorische Tätigkeit keine Erhöhung der Inselzahl zur Folge. Ebensowenig hatten Hungerversuche am Kaninchen und Hund einen Einfluss auf die Inseln ergeben.

Robert Lewin.

Sekrete, Verdauung.

495. Schreiber, Julius (Med. Univ.-Poliklinik, Königsberg i. Pr.). — *„Zur Lehre vom Schluckmechanismus.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 67, p. 72, Dez. 1911.

Die von Kronecker und Meltzer aus ihren Versuchen gezogenen Folgerungen sind nicht zulässig, da die von diesen Verff. angewandte Methodik zur Lösung des Problems nicht geeignet ist.

Der atmosphärische Schluckdruck in der Speiseröhre ist nicht als die einfache Fortsetzung des bucco-pharyngealen Schluckdruckes anzusehen, sondern er stellt eine eigenartige Druckschwankung dar, innerhalb deren unter dem Einfluss von Bewegungsvorgängen der Speiseröhre in ihrer Gesamtheit sowie in einzelnen ihrer Abschnitte er sogar den bucco-pharyngealen Ausgangsdruck vorübergehend erheblich übersteigt.

Pincussohn.

496. Kraus, F. (II. Med. Klinik, Charité Berlin). — *„Über die Bewegungen der Speiseröhre unter normalen und pathologischen Verhältnissen (auf Grund röntgenkinematographischer Untersuchungen).“* Dtsch. Med. Klin., p. 393, Febr. 1912.

Referat s. das gleiche Thema in Zeitschr. f. exper. Path.

Pincussohn.

497. Carlson, A. F. — *„A method of studying the movements and the tonus of the empty digestive tract by the x ray.“* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XXVIII.

Für die Beobachtung gewisser Störungen im Magendarmkanal bei Nebenschilddrüsentetanie macht Verf. folgende technische Bemerkungen:

1. Mit Silbernitrat imprägniertes und mit Pyrogallsäure reduziertes Katgut wird im Röntgenbilde sichtbar und ist unabsorbierbar. Kleine Stücke von diesem Katgut werden in den Fundus, Antrum, Duodenum usw. derart gesteckt, dass sie ein Dreieck bilden. Die Grösse dieses Dreiecks zeigt die aktiven Bewegungen und grosse Tonusveränderungen. Das Katgut wird selten vor drei Wochen eingekapselt, und die Tiere (Katzen) scheinen kaum zwei bis drei Tage zu leiden.

2. Kleine Schlingen von Platin, Silber oder Bleidraht, welche in den Magen- und Eingeweidewänden befestigt werden, dienen ebensogut wie das modifizierte Katgut, scheinen aber mehr Erregung zu verursachen, da sie manchmal zu Anorexie und Erbrechen führen.
3. Eine Mischung von 10% Subkarbonat von Bismut mit gekochter Stärke wird verdünnt, um durch eine Magensonde hindurchzugehen, dann wird etwas Fleischextrakt zugesetzt und dem Ganzen eine 0,4%-Acidität (HCl) gegeben. Diese Masse wird durch eine Magensonde verfüttert. Trotz häufiger Störungen durch Erbrechen gibt eine Verbindung dieses Verfahrens mit der Katgutmethode die besten Resultate bei Nebenschilddrüsentetanie. L. Asher, Bern.

498. Flesch, A. und **Péteri,** J. (Stefanie-Kinderkrkh. u. Kinderkl. d. Univ. Budapest.) — *„A gyomor Röntgen-vizsgálatának eredményei a csecsemö és késöbbi gyermekkorban."* (Untersuchungen über die Form und Stellung des Magens bei Säuglingen und grösseren Kindern mittelst Röntgenstrahlen.) Magyar orvosi Arch., N. F., 1911, Bd. XII, p. 351—379. (15 Abbild.)

Bei dreissig 1—12 Monate alten Säuglingen wurde die Form und Lage des Magens nach der Nahrungsaufnahme (Milch, Tee mit Zirkon oder Thorium) radioskopisch untersucht. Die Längsachse des Magens nahm in allen Fällen eine quere (horizontale) Stellung ein. Gleich nach dem ersten Schlucke erschien eine Luftblase im Magen, welche sich später vergrösserte. Die untere Grenze des Magens lag in wechselnder Höhe. Die Entleerung des Magens erfolgte in 2 bis $2^1/_2$ Stunden.

Bei älteren Kindern ist die Lage des Magens vertikal. Besonders auffallend ist die peristolische Funktion des Magens. Die älteren Kinder erhielten vor der Prüfung Gries mit Zirkon oder Thorium. Spätere Untersuchungen zeigten, dass dieser Unterschied in der Form und Lage nur durch die verschiedene Konsistenz der Nahrung bedingt wird. Bei einem Säugling von 4 Monaten wurde nach Ernährung mit Gries die horizontale Lage des Magens beobachtet. Die Flüssigkeit bietet keinen hinreichenden Reiz, um die peristolische Funktion des Magens bei Säuglingen auszulösen. Reinbold.

499. Greene, Charles W. — *„The absorption of fat by the salmon stomach. Preliminary notice."* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XXXVI.

Fett wird von dem Magen des jungen Königsalms resorbiert. Nach Fettfütterung zeigt der kardiale Teil des Magens eine ungewöhnliche Menge von Fetttröpfchen in dem Oberflächenepithel; auch die Oberflächenzellen sind nach Fettfütterung in der Pylorusabteilung des Magens mit Fett besäet.

L. Asher, Bern.

500. Greene, Ch. W. und **Skaer,** W. F. — *„Absorption of fat by the mammalian stomach."* Amer. Journ. of physiol, 1912, Bd. 29, H. 4, p. XXXVI.

In der kardialen sowie in der pylorischen Region des Magens findet man bei Säugetieren nach Fettfütterung grosse Mengen von Fett, mit dem Unterschiede, dass in der Oberfläche der Epithelzellen der Pylorusschleimhaut das Fett in grösserer Menge und in relativ grösseren Tröpfchen vorhanden ist.

L. Asher, Bern.

501. Fekete, S. (Physiol. Inst. d. Univ. Budapest). — *„A zsirfelszivódásról."* (Über die Fettresorption.) Magyar orvosi Arch., N. F., 1911, Bd. XII, p. 299—329.

1. Bei einem 22 kg wiegenden Hunde wurde eine Thiry-Vellasche Fistel angelegt. In die isolierte Darmschlinge (ein etwa 40 cm langes Stück aus der Mitte des Jejunum) wurden nach Auswaschen mit 0,9prozentiger NaCl-Lösung 10 cm³ einer 5prozentigen Lanolin-Traganth-Emulsion injiziert, und teils sofort, teils nach 2—3 Stunden wieder ausgespült. Bei

der sofortigen Ausspülung konnten 98,7 % des eingeführten Lanolins wiedergewonnen werden. Wurde die Emulsion 2—3 Stunden im Darme gelassen, so konnte der Verf. nicht nur die eingeführte Menge der ätherlöslichen Stoffe in der Spülflüssigkeit wieder auffinden, sondern in einem Falle sogar mehr. Blinde Versuche zeigten, dass der Darm Extraktivstoffe absondert, welche die bei der Ausspülung stattfindenden Verluste kompensieren.

2. Der Ductus thoracicus von hungernden Hunden wurde geöffnet, und der Fettsäuregehalt und Trockenrückstand der gesammelten Lymphe bestimmt. Es zeigten sich beträchtliche individuelle Schwankungen. (3,11—16,26 Fettsäuren auf 100 Trockenrückstand). Dieselben Bestimmungen wurden auch bei Hunden ausgeführt, welche nach 36 Stunden Hunger reichlich Lanolinemulsion per os erhielten. Der Fettgehalt der Lymphe war bei diesen Tieren nicht höher als bei den hungernden.
3. Der Fettsäuregehalt der Lymphe wurde auf dieselbe Art bei Hunden bestimmt, welche vorher eine Tafelölemulsion mit $CaCl_2$-Zusatz erhielten. Der $CaCl_2$-Zusatz hatte den Zweck, die eventuell freiwerdenden Fettsäuren in unlösliche und nicht resorbierbare Kalziumseifen zu überführen. Bei diesen Versuchen war übrigens die Möglichkeit der Einwirkung des Bauchspeichels, sowie der Galle auf die eingeführte Ölemulsion vermieden. Eine Vermehrung der Fettsäuren der Lymphe liess sich nicht entdecken.

Bei normaler Fettverdauung nahm der Fettsäuregehalt des Blutes nicht zu, obwohl die Blutzirkulation der Versuchstiere durch Unterbindung der betreffenden Arterien auf die Gedärme, Lungen und das Herz beschränkt und der Zutritt der Lymphe verhindert wurde.

Der Verf. gelangt auf Grund seiner Beobachtungen zu den folgenden Schlüssen:

1. Die isolierte Darmschlinge sezerniert ätherlösliche Stoffe.
2. Das Fett wird in ungelöstem Zustande nicht resorbiert.
3. Das resorbierte Fett kann mit Umgehung des Ductus thoracicus nicht direkt in die Blutbahn gelangen.

Reinbold.

502. **Sollmann**, Torald und **Hanzlik**, Paul J. — *„Post-mortem absorption through lymphatic vessels.“* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, S. 30.

Die Resorption von Drogen ist noch bei toten Tieren nachzuweisen. Die Drogen wurden ½ bis zu mehreren Stunden in abgebundene Darmschlingen von Hunden und Katzen nach dem Tode gebracht. Der Darm und der Darminhalt wurde dann untersucht und es zeigte sich, dass ein grosser Teil der Drogen verschwunden war; bei Phenol bis zu 47 %, bei Natriumjodid bis 35 %, bei Alkohol 15 %. Die postmortale Resorption von Kaliumferrocyanid geschieht ausschliesslich durch die Lymphwege, und zwar sowohl bei intramuskulärer wie bei intestinaler Injektion. Das Ferrocyanid kann in den Lymphgefässen bei der nächsten Lymphdrüse, aber nicht darüber hinaus, nachgewiesen werden. Dies zeigt die Existenz eines postmortalen Lymphflusses, der gewöhnlich 6 Stunden und manchmal sogar 48 Stunden nach dem Tode nachgewiesen werden kann. Er ist unabhängig von der Schwere oder dem Injektionsdruck, kann aber möglicherweise von der Osmose herrühren, da die Ferrocyanidlösung hypertonisch war.

L. Asher, Bern.

503. **Gigante**, G. (Physiol. Inst., Rom). — *„Sull' assorbimento del grasso dopo l'esclusione del secreto pancreatico dall' intestino e dopo l'estirpazione del pancreas.“* (Über die Fettresorption nach Ausschliessung des Pankreassaftes aus dem Darm und nach der Pankreasextirpation.) Arch. di Farmacol., Bd. XI, p. 115—124.

Es ergibt sich aus den Untersuchungen des Verf., dass eine reichliche Fettresorption auch dann stattfindet, wenn der Pankreassaft nicht den Darm

erreicht, sondern nur ein Pankreassegment im Organismus vorhanden ist. Nach Abtragung einer Pankreasdrüse, die zwar vom Darm getrennt ist, aber dennoch einen günstigen Einfluss auf die Fettresorption ausübt, wird der Fettgehalt der Fäzes nicht plötzlich reduziert, wie es nach totaler Extirpation des normalen Pankreas der Fall zu sein pflegt, sondern er verschwindet erst nach und nach. Hinsichtlich der Wirkung des Pankreas auf den Fettstoffwechsel bestätigen die Befunde des Verf. die bereits von Lombroso erhobenen, nach welchen diese Wirkung sehr ausgesprochen sein soll. Ascoli.

504. **Popielski,** L. (Inst. f. exper. Pharm. d. Univ. Lemberg). — *„Blutdruck und Ungerinnbarkeit des Blutes bei der Tätigkeit der Verdauungsdrüsen."* Pflügers Arch., 1912, Bd. 144, p. 135—151.

Die Versuche sollen beweisen, dass die Sekretion des Pankreas und der Submaxillaris einerseits von der Blutdrucksenkung (Injektion von Wittepepton „Vasodilatin" u. dgl., Abklemmung der Aorta thoracica), andererseits von der Ungerinnbarkeit des Blutes, die durch Injektion dieser Agentien erzeugt wird, abhängig sind. Überzeugend wirken die neuen Versuche des Verfs. ebensowenig wie seine früheren. R. Türkel, Wien.

505. **Matthews,** S. A. — *„The effects of Eck's fistula on the formation of bile."* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XXVII.

Das Blut des Portalkreislaufes kann die Substanz oder die Substanzen enthalten, aus welchen die Leber Galle bildet. Das Portalblut kann etwas enthalten, was die Leberzellen anregt Galle zu bilden, oder was eine hormonähnliche Wirkung besitzt. L. Asher, Bern.

Exkrete, Harn.

506. **Mosler,** Ernst (Med.-polikl. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Über Blutdrucksteigerung nach doppelseitiger Nierenexstirpation."* Zeitschr. f. klin. Med., 1912, Bd. 74, p. 297.

Um die alte Streitfrage nach dem Mechanismus der Blutdrucksteigerung bei Nephritiden zu entscheiden, untersuchte Verf. den Einfluss doppelseitiger Nierenexstirpation auf den Blutdruck von Kaninchen. Die Blutdruckmessungen wurden erst 48 Stunden nach der Operation vorgenommen. Bei 13 Tieren, die den Eingriff solange überlebten, konnte fast regelmässig ein deutliches Ansteigen des in der Carotis mit einem Quecksilbermanometer gemessenen Drucks nachgewiesen werden. Der Verf. folgert aus seinen Versuchen, dass für die Genese der Hypertonie bei Nephritis mechanische und nephrotoxische Momente höchstens eine untergeordnete Bedeutung besitzen, während im Blute kreisende, von normalen Nieren sonst eliminierte Stoffe die ausschlaggebende Rolle für die Entstehung der Blutdrucksteigerung spielen sollen. E. Grafe.

507. **Neubauer,** Ernst (I. med. Klin., Wien). — *„Nephritis und Blutzucker."* Arch. f. exper. Path., Bd. 67, p. 192, Febr. 1912.

508. **Stilling.** — *„Erwiderung."* Arch. f. exper. Path., Bd. 67, p. 194, Febr. 1912.

Entgegen den Befunden von Stilling (ibid., Bd. 66, H. 3) bleibt Verf. dabei, dass bei Nephritis mit hohem Blutdruck, besonders auch in Fällen mit urämischen Erscheinungen, erhöhte Blutzuckerwerte vorkommen. Pincussohn.

509. **Bouchet,** A. — *„Recherches sur la composition de l'urine normale."* Journ. de physiol. et de path. gén., 1912, Bd. XIV, p. 46 u. 74.

Nach den Untersuchungen von Donzé und Lambling gehören 93 % des Gesamtstickstoffs dem Harnstoff, dem Ammoniak, der Harnsäure und den Purinbasen wie dem Kreatinin an. Die fehlenden 7 % sind in organischen Substanzen

enthalten, deren Menge 26 % der Gesamtmenge der im Urin vorhandenen organischen Körper entspricht. (Le non dosé organique.) Dieser Anteil beträgt jedoch nach den Untersuchungen des Verfs. 3,97 bis 23,43 g bei verschiedener Nahrung. In Prozenten ausgedrückt ist dies 25,95—44,48 % der gesamten organischen Substanzen im Urin. Die höchsten Zahlen wurden bei gemischter Nahrung erhalten, die viel Fleisch aufwies, geringere Mengen bei gewöhnlicher gemischter Nahrung, noch weniger bei Milchdiät und die kleinsten Zahlen bei Nahrungsenthaltung. Zum Schluss geht Verf. auf das Verhältnis des Reststickstoffs zu dem Restkohlenstoff ein, die keineswegs einander parallel gehen.

Kochmann, Greifswald.

510. **Pollitzer**, Hans (III. Med. Klin., Wien). — *„Über die Natur und die Rolle des durch Essigsäure fällbaren ‚Eiweisskörpers' bei orthostatischen Albuminurien."* Dtsch. Med. Woch., p. 503, März 1912.

Der Orthostatiker zeigt sehr wahrscheinlich deswegen positive Essigsäurefällung, weil bei ihm die Mörnerschen Säuren, vor allem Chondroitinschwefelsäure oder Taurocholsäure in abnorm grosser Menge ausgeschieden werden, während beim Nephritiker dasselbe wie beim normalen Menschen sich findet.

Pincussohn.

511. v. **Hösslin**, Rudolf (Kuranst. Neuwittelsbach, München). — *„Über die Abhängigkeit der Albuminurie vom Säuregrad des Urins und über den Einfluss der Alkalizufuhr auf Acidität-, Albuminurie, Diurese und Chloridausscheidung sowie auf das Harnammoniak."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1912, Bd. 105, p. 146.

Verf. berichtet über die Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen über das gleiche Thema (Münch. Med. Woch., No. 33, 1909).

Die Abhängigkeit der Eiweissausscheidung in manchen Fällen von Albuminurie und Nephritis von der Acidität des Urins und ihre Beeinflussbarkeit durch Alkalizufuhr sah er auch weiterhin bestätigt. Als Mittel zur Herabsetzung der Acidität werden mehrfache tägliche Darreichung von 2—8 g Natriumbikarbonat empfohlen. Der günstige Einfluss äussert sich nicht nur in der Eiweissausscheidung, sondern auch in der Abnahme der Formelemente (Zylinder). In gut reagierenden Fällen steigt auch die Diurese sowie die Ausscheidung der Chloride. Weitere Untersuchungen sollen darüber Aufschluss geben, welche Formen von Albuminurie für die vorgeschlagene Behandlung am günstigsten sind.

E. Grafe.

512. **Hermannsdorfer**, Adolf (Physiol. Inst. d. Univ. Münster). — *„Über den Verlauf der täglichen Chlorausscheidung im Harn."* Pflügers Arch., 1912, Bd. 144, p. 169 bis 228.

Die Chlorausscheidung ist des Morgens gegenüber der Nacht immer erhöht, und zwar unabhängig von der Einnahme einer Abendmahlzeit; es muss eine verminderte Nierentätigkeit während der Nacht angenommen werden. Von der Nahrungszufuhr ist die Cl-Ausfuhr insofern abhängig, als ca. $^1/_2$ h. p. c. eine Verminderung der Cl-Menge im Harn auftritt, die aber nicht sehr typisch und nicht sehr deutlich ist. Mit Sicherheit wird sie nur bei Cl-Armut des Organismus gefunden; sie kommt durch die HCl-Sekretion des Magens zustande. Die von Müller und Saxl beschriebene „Magenresorptionszacke", d. h. Erhöhung der Cl-Ausfuhr unmittelbar p. c., hervorgerufen durch Cl-Resorption aus der Nahrung, wurde regelmässig vermisst. Die durch HCl-Sekretion bedingte Abnahme der Cl-Ausscheidung dauert höchstens 1—1$^1/_2$ Stunden. Auf die Senkung folgt eine Steigerung der Cl-Werte im Harn, die von der Resorption des Kaliums aus der Nahrung abhängt und etwa 3—6 Stunden dauert.

Wasser- und Chlorausscheidung gehen im allgemeinen parallel. Abnorm grosse Eiweissmengen steigern die Cl-Ausfuhr. Zufuhr von NaCl-Lösungen haben, genügenden Wassergehalt des Körpers vorausgesetzt, keinen Einfluss auf die Cl-Ausscheidung.

R. Türkel, Wien.

513. Vallée, C. A. P. J. — „*Recherches sur les matières extractives de l'urine.*" Thèse de Lille (pharm.), 1911, 98 p. Fritz Loeb, München.

514. Lescoeur, J. A. L. — „*Sur les relations qui existent entre certains coefficients urinaires et les divers modes de l'activité humaine, principalement le travail intellectuel.*" Thèse de Lille (pharm.), no 8, 1911, 90 p. Fritz Loeb, München.

515. Pribram, Bruno Oskar (II. Med. Klinik, Charité Berlin). — „*Quantitative Bestimmung von l-β-Oxybuttersäure in Harn und Blut.*" Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, p. 279, Febr. 1912.

Zur Bestimmung der β-Oxybuttersäure im Harn wird dieser zunächst mit Ammoniumsulfat gesättigt, mit Schwefelsäure angesäuert und 24 Stunden im Lindtschen Apparat mit Äther extrahiert. Man fügt zum ätherischen Extrakt ca. 50 cm^3 48prozentige Schwefelsäure, dampft den Äther ab, destilliert über freier Flamme und bestimmt die Menge der gebildeten Krotonsäure durch Bromaddition, indem man zum Destillat so lange gegen Thiosulfatlösung eingestellte $^1/_{10}$ normal wässerige Bromlösung fügt, bis dauernde Gelbfärbung eintritt. Nach 10 Minuten Stehenbleiben in gut verschlossenem Gefäss wird ein Körnchen Jodkali zugefügt und das durch das Brom in Freiheit gesetzte Jod mit Thiosulfatlösung austitriert.

Zur Bestimmung im Blut werden 500 cm^3 mit der 6fachen Menge 96prozentigem Alkohol unter fortwährendem Umrühren enteiweisst, das Filtrat unter vermindertem Druck stark eingeengt, alkalisch gemacht und durch Ausschütteln mit Äther der grösste Teil der Fettsäuren entfernt. Mit der wässerigen Lösung wird, am besten nach vorherigem Titrieren, die Destillation mit Schwefelsäure vorgenommen. Der Fehler beträgt ca. 10 $^0/_0$, die Kontrollen stimmen untereinander auf weniger als 5 $^0/_0$. Pincussohn.

Pflanzenphysiologie.

516. Bosscha, J. — „*Observations sur l'influence de la lumière et de la chaleur sur la production de matière organique par le théier.*" Ann. Jard. Bot. Buitenzorg, 1912, II. Serie, Bd. VIII, p. 66—68.

Verf. hat regelmässige Messungen der Intensität des Lichtes und Bestimmungen der Ernte des Tees in Taloen angestellt. Dabei ergab sich, dass den beobachteten Schwankungen in der Lichtintensität eine gleichförmige Änderung in der Produktion der organischen Masse bei dem Teestrauch entspricht.

O. Damm.

517. Treub, M. — „*Nouvelles recherches sur le rôle de l'acide cyanhydrique des plantes vertes.*" Ann. du Jardin botan. de Buitenzorg, 2. Ser., 1912, Bd. VIII, p. 85 bis 118.

Junge Pflanzen von Sorghum vulgare zeigen eine deutliche Zunahme des Blausäuregehaltes der Blätter im Laufe des Tages. Die Blausäuremenge hängt ab:

1. von den bei der Assimilation der Kohlensäure gebildeten Kohlehydraten,
2. von der Zufuhr von Nitraten.

Erhebliche Mengen von Blausäure finden sich aber immer nur in jungen Sorghumpflanzen, so dass nur diese dem Vieh gefährlich werden können. Auch bei anderen Pflanzen liess sich der günstige Einfluss der Beleuchtung für die Blausäurebildung konstatieren.

In der Regel verschwindet aus den Blättern solcher Pflanzen die Blausäure kurz vor dem Blattfall. Eine Ausnahme machen Sambucus nigra und Indigofera galegoides. Bei diesem Pflanzen wird die Säure nach Massgabe ihres Verbrauchs stets neu gebildet, so dass ihre Menge ungefähr konstant bleibt. Alte Blätter verlieren die Fähigkeit, die Säure (bzw. die diese enthaltenden Stoffe) zum Aus-

wandern zu veranlassen. Die Blausäure geht hier also bei dem Blattfall verloren.

Blausäure führen unter normalen Verhältnissen immer nur die chlorophyllhaltigen Blätter bzw. Blattteile. Wird Alocasia der ausgewachsenen Blätter beraubt und dann ins Dunkle gebracht, so entwickeln die ersten im Dunkeln entstandenen (und deshalb chlorophyllfreien) Blätter gleichwohl reichlich Blausäure. Die Säure entsteht auf Kosten der grossen Zuckermengen, die sich in dem als Speicherorgan fungierenden Rhizom vorfinden. Dagegen sind die später entstehenden Blätter frei von Blausäure.

Im allgemeinen kommt die Blausäure glykosidisch gebunden vor Nur ein geringer Teil erscheint anders gebunden, ev. als Benzaldehydcyanhydrin.

Zum Schluss vertritt Verf. noch einmal seine Hypothese, dass die Blausäure das erste nachweisbare Produkt der Stickstoffassimilation, vielleicht das erste organische stickstoffhaltige Produkt überhaupt ist, das die Pflanze aus den anorganischen Rohstoffen bildet.

O. Damm.

518. **Iwanow,** S. (Pflanzenphysiol. Inst., Wien). — *„Über die Umwandlung des Öls in der Pflanze."* Jahrb. f. wissensch. Botanik, 1912, Bd. 50, p. 375—386.

Analysen der Keimpflanzen vom Lein, Hanf, Raps und Mohn ergaben, dass die ungesättigten Säuren rascher verbraucht werden als die gesättigten. Enthalten die Samen ein Gemisch beider, so verschwinden die ersteren früher als die letzteren. Es scheint, dass die ungesättigten Säuren die gesättigten vor dem Verbrauch schützen.

Die Intensität des Verbrauchs der ungesättigten Säuren steht in umgekehrtem Verhältnis zum Sättigungsgrade. Zuerst werden die Säuren der Linolensäurereihe $C_nH_{2n-6}O_2$, dann die der Linolreihe $C_nH_{2n-4}O_2$ und zuletzt die Ölsäure $C_nH_{2n-2}O_2$ verbraucht. Die Hexabromidprobe verschwindet sehr rasch.

Die Säurezahl jeder Pflanze ist streng konstant: niedrig bei den ungesättigten, hoch bei den gesättigten Säuren. Wenn man die Bestandteile des Öls in der Pflanze kennt, lässt sich annähernd über die Säurezahl urteilen.

Die Verwandlung des Öls in der Pflanze erfolgt durch Oxydation. Die Produkte dieser Oxydation sind noch nicht festgestellt. Sie setzen voraus, dass die Wirkungen der Oxydationsfermente auf die höheren Fettsäuren erforscht werden.

In den Samen mit ungesättigten Säuren gehen die Oxydationsprozesse sehr rasch vor sich. Dabei entstehen Kohlenhydrate, d. h. Substanzen mit geringerem thermochemischen Wert. Aus diesen beiden Tatsachen schliesst Verf., dass die ungesättigten Säuren ein Resultat der Anpassung der Pflanze sind. Sie geben bei der Keimung der Samen eine grössere Menge Wärme ab und bedingen dadurch einen rascheren Stoffwechsel.

O. Damm.

519. **Fischer,** H. (Landw. Hochschule, Berlin). — *„Versuche über Stickstoffumsetzung in verschiedenen Böden."* Landw. Jahrb., Bd. 41, p. 755.

Die Arbeit des Verf. liefert einen Beitrag zur Stickstoffrage in der Richtung: „Wie vollziehen sich die Umsetzungen der in den Boden eingebrachten Stickstoffdünger mit der Zeit in verschiedenen Bodenarten und wie stellt sich insbesondere das Verhältnis der leichtlöslichen zu den schwerlöslichen Verbindungen im zeitlichen Verlauf, und welche N-Verluste sind eventuell nachzuweisen?

Es wurden zu diesem Zweck zahlreiche Topfversuche mit charakteristischen norddeutschen Sandböden angestellt, an welchen die Umwandlung von schwefelsaurem Ammoniak, die Umsetzung eines organischen Stickstoffdüngers (Blutmehl), die Umwandlung ev. Denitrifikation von Salpeter und die Verdunstung von Ammoniak geprüft wurde.

Die Versuche der ersten Reihe lehren, dass verschiedene Böden nicht nur überhaupt verschiedene nitrifizierende Kraft besitzen, sondern dass auch der zeitliche Verlauf der Nitrifikation deutlich verschieden und wesentlich für die Charakterisierung der Böden ist. Die geringe Nitrifikation leichter Böden ist mit auf deren mangelhaften Kalkgehalt zurückzuführen, denn mit steigendem Kalkzusatz steigert man die Nitrifikation in solchen Böden, jedoch bedingt die sehr langsame Vermehrung der Nitrobakterien eine weit geringere Grösse der Umsetzung im Vergleich zu der in einem gut nitrifizierenden Boden stattfindenden. In besseren Böden geht mit der Nitrifikation auch eine Stickstoffestlegung Hand in Hand, während die leichten Böden Stickstoffverluste, namentlich nach Kalkbeigabe eintreten lassen.

Das Blutmehl, als organische Substanz, regte die Nitrifikation, also auch die desjenigen Ammoniaks, das aus dem Blutmehl selbst erst aufgeschlossen werden musste, entschieden an, bewirkte also auch da eine nicht geringe Salpeterbildung, wo schwefelsaures Ammoniak ohne organische Zugabe wenig bis gar nicht nitrifiziert wurde.

Die Einwirkung von Blutmehl in Richtung beschleunigter Nitrifikation tritt auch da noch zutage, wo die letztere schon durch Kalkzusatz gefördert wurde. Wie das Blutmehl, so übten auch Torfabkochung und Traubenzucker einen beschleunigenden Einfluss auf den Nitrifikationsprozess aus. Zwischen Ammonisation organischer stickstoffhaltiger Substanz und Nitrifikation lässt sich keine scharfe biologische Grenze ziehen, insofern beide Vorgänge wenigstens in normalem Boden parallel nebeneinander verlaufen.

Bei normaler Stickstoffgabe in Form von Chilesalpeter haben weder ganz leichter, noch der lehmige Sandboden denitrifiziert, wohl aber war Denitrifikation zu verzeichnen, wenn Blutmehl als Stickstoffdünger gegeben war. Mit der Einverleibung zersetzlicher organischer Substanz wächst die Gefahr der Denitrifikation und damit der Stickstoffverluste. In einem mit 1% gekalkten Versuchsboden waren die Verluste an Ammoniakstickstoff, infolge von Verdunstung, grösser als die grösste Stickstoffeinbusse, die auf Zusatz organischer Substanz durch Denitrifikation entstand, hier hat die organische Substanz in jedem Falle konservierend gewirkt.

Die Gesamtergebnisse der umfangreichen Arbeit lassen sich wie folgt zusammenfassen: Der bakterielle Charakter eines Bodens kommt zuverlässiger und natürlicher im Erdversuch als in der Wasserkultur zum Ausdruck. Ein etwas schwererer Boden nitrifiziert rascher und ausgiebiger als leichter Sand. Die Nitrifikationsenergie kann durch Kalkzusatz gesteigert werden. Die theoretisch für die Nitrifikation einer gegebenen Ammoniakmenge berechnete Kalkgabe genügt bei weitem nicht zur vollen Nitrifikation, sie wurde durch die $3^1/_2$ mal stärkere Dosis weit übertroffen.

In leichtem Boden war die Ammonisation intensiver als in dem schwereren; der Verlauf derselben hinderte nicht im mindesten die Nitrifikation, begünstigte dieselbe vielmehr in solchen Böden, die schwefelsaures Ammoniak wenig bis gar nicht nitrifizieren konnten. Im schwereren Boden ging neben der lebhafteren Nitrifikation auch eine merkliche Stickstoffestlegung einher, die in leichten Böden fehlte. Ursprünglich gleiche Böden liessen nach verschiedener Düngung (ungedüngt, Ammonsulfat, Salpeter), aber sonst gleichartiger dreijähriger Behandlung merkliche Unterschiede im bakteriellen Verhalten erkennen.

Im Beisein organischer Substanz kann Denitrifikation auch im Boden, nicht nur in Lösungen, eintreten, zumal in sehr leichten Böden und wenn überreichlich Stickstoff beigegeben wird. Die schlecht nitrifizierenden Böden zeigten dann die grössten Stickstoffverluste. Auf Düngung mit Chilesalpeter in mässiger Gabe trat keine Denitrifikation ein. In den verwendeten Böden traten Stickstoffverluste durch Ammoniakverdunstung nicht ein, wohl unter den vor-

liegenden Verhältnissen auf Zusatz von Kalk, nicht nur von Ätzkalk, sondern auch von gemahlenem Mergel. Dagegen scheint der im Boden schon vorhandene Kalk weit schwächer zu wirken, als selbst geringste Mengen hinzugegebenen Kalziumkarbonates. Organische Substanz im Boden wirkt der Ammoniakverdunstung entgegen, ebenso die Nitrifikation. Je mehr Sand im Boden, desto grösser die Verluste durch Ammoniakverdunstung. A. Strigel.

Organfunktionen.

Blut und Lymphe.

520. **Heubner**, W., Göttingen und **Rosenberg**, H., Tübingen. — *„Photographische Bestimmung der Intensitätsverteilung in Blutspektren."* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 345—384 u. IV Taf., Febr. 1912.

Verff. wollten die von dem Astronomen K. Schwarzschild ausgebildete photographisch-photometrische Methode, im ausgedehnteren Massstabe für die Ermittelung der Absorptionskoeffizienten der verschiedenen Bezirke der Blutspektra verwenden; müssen aber vorläufig ihre Messungen unterbrechen. Sie veröffentlichen deshalb neben der ausführlichen Beschreibung der Methodik einige Beobachtungsreihen, aus denen folgendes resultiert:

Die Farbe des Blutes ist von der Verdünnung unabhängig.

Mit der benutzten Messungsgenauigkeit war ein Unterschied in der Farbe des Kaninchen-, Hammel- und Schweineblutes nicht feststellbar.

Die von den früheren Autoren angegebene Lage der Absorptionsmaxima wird bestätigt. Aristides Kanitz.

521. **Onfray** und **Baladoine**, Paris. — *„Viskosität des Blutes und Augenblutungen."* Soc. d'opht. de Paris, 5. Dez. 1911; Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XIII, p. 242, Febr. 1912.

Studien über den Wechsel der arteriellen Spannung (stärkste und geringste Spannung, Druck des Pulses mit Pachons Oszillometer) und den der Blutklebrigkeit mit dem Viskosimeter von W. Hess an 30 Kranken. Bei sieben Fällen von albuminurischer Retinitis ging die Steigerung des arteriellen Drucks mit einer Verminderung der Blutviskosität einher. Beide Funktionen waren bei zwei entzündlichen Glaukomen normal, bei einem hämorrhagischen Glaukom war die Viskosität vermindert. In sechs Fällen von subkonjunktivaler Blutung fand sich fünfmal beim Auftreten der Blutung arterielle Drucksteigerung, starker Pulsdruck, Herabsetzung der Viskosität; da Regulierung der Flüssigkeitsaufnahme die Verhältnisse normalisierte, dürfte die Verringerung der Viskosität auf einem gewissen Grade von Hydrämie beruhen. Kurt Steindorff.

522. **Takahashi**, Dengo (Biochem. Lab. d. Krankenh. Urban, Berlin). — *„Bemerkungen zur Zuckerbestimmung im Blute."* Biochem. Zeitschr., 1912, Bd. 37, p. 30.

Es werden Zuckerbestimmungen im Gesamtblut nach Enteiweissung mit kolloidalem Eisenhydroxyd nach Michaelis und Rona ausgeführt, und zwar stets gleichzeitig nach verschiedenen Methoden: polarimetrisch, meist nach Bertrand und nach Bang.

Durchweg stimmen die Resultate nach dem polarimetrischen Verfahren und nach Bertrand vollkommen überein, und geben die Bestimmungen nach Bang etwas höhere Werte (15—25 %). In allen Fällen gibt das vergorene Filtrat weder Reduktion noch Drehung.

Beispiel: Hundeblut polarimetrisch 0,122 %, 0,126; nach Bertrand 0,122 %; nach Kumagawa-Suto 0,120, 0,124; nach Bang 0,150. Die Befürchtung, dass reduzierende und polarimetrisch wirksame, nicht gärungsfähige Stoffe die Zucker-

bestimmung stören können, scheint somit für Hundeblut nicht gerechtfertigt zu sein. L. Michaelis.

523. **Michaelis,** L. und **Rona,** P. — *„Über die Verteilung der reduzierenden Substanzen im Säugetierblut.“* Biochem. Zeitschr., 1912, Bd. 37, H. 1—2, p. 47.

Polemik. Robert Lewin.

524. **Baggerd,** Walter (Med. Klin. d. Akad. f. prakt. Med., Düsseldorf). — *„Vergleichende Untersuchungen über den Eiweissgehalt des kapillaren und venösen Blutserums bei gesunden und kranken Menschen.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, p. 150, Dez. 1911.

Das arterielle Blut hat einen höheren Eiweissgehalt als das venöse. Bei kompensierten Herzfehlern war die Konzentration des Eiweisses im kapillaren Blut höher als in dem venösen. Dieser Unterschied ist zum Teil durch eine Abgabe von Eiweiss zu erklären, die im Kapillarsystem vor sich geht. Bei Herzinsuffizienzen findet, wenn sie klinisch kompensiert sind, bisweilen eine Herabsetzung des Eiweissgehaltes statt. Bei chronischer Nephritis kann der Eiweissgehalt des Blutserums durchaus normal sein; in vielen Fällen tritt mit hydropischen Zuständen eine Konzentrationserniedrigung ein. Bei beginnender Tuberkulose findet man Normaleiweissgehalt; ebenso entsprechen die Unterschiede zwischen dem Gehalt des venösen und kapillaren Blutes durchaus der Norm. Bei schweren Erkrankungen sind die Resultate wechselnd. Pincussohn.

525. **Rasquin.** — *„Considérations sur la valeur de l'analyse du sang dans les affections oculaires.“* Ann. d'ocul., Bd. 72, p. 92.

Bei akuten Augeninfektionen besteht meist eine der Ex- und Intensität des Infektionsprozesses proportionale neutrophile Hyperleukozytose bei gleichzeitiger Verminderung der eosinophilen Zellen; Umkehrung dieses Verhältnisses begleitet das Abklingen des Prozesses. Neutrophile Leukozytose mit Verminderung der eosinophilen Zellen spricht nach perforierenden Wunden für Panophthalmie, bei Stauungspapille für Hirnabszess. Bei parasitären Augenleiden kommt es zu Eosinophilie. Bei luetischen Affektionen besteht, zumal im 2. Stadium, starke Anämie und Lymphozytose (Besserung durch Hg), bei Tabes verminderter hämoglobinurischer Koeffizient, bei Tuberkulose oft Mononukleose. Nur bei skarlatinöser Ret. album. findet sich Eosinophilie, ebenso bei Glauc. simpl., während Ret. pigment. von starker Anämie und Hypoleukozytose begleitet ist, Catar. diabet. (im Gegensatz zu den andern Starformen) von neutrophiler Hyperleukozytose. Die Untersuchung des opsonischen Index ergab nichts Besonderes. Das Serum zeigt bei gewissen Augenkranken Agglutinationsvermögen. Wassermannsche Reaktion ist in 56% der Luesfälle positiv. Kurt Steindorff.

526. **Strassburger,** J., Breslau (Med. Klin., Bonn). — *„Über den Emanationsgehalt des arteriellen Blutes bei Einatmung von Radiumemanation und bei Einführung derselben in den Darm.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 49, No. 9, Febr. 1912.

Eine Anreicherung der Emanation im arteriellen Blute bei Inhalation im geschlossenen Raum, also die Anwesenheit grösserer Mengen von Emanation im Blute, als dem Partiardruck und Absorptionskoeffizienten entspricht, ist bis jetzt in keiner Weise erwiesen.

Bei einmaliger Injektion von Emanationswasser ins Duodenum der Versuchstiere sind nach $^1/_4$ Stunde erhebliche, nach $^3/_4$ Stunden noch sehr deutliche und nach 2 Stunden nur noch spurenweise Mengen von Emanation im arteriellen Blute nachweisbar.

Durch verteilte Dosen in Abständen von etwa 10 Minuten lässt sich der Emanationsgehalt des arteriellen Blutes beliebig lange auf etwa gleichmässiger Höhe erhalten. W. Wolff.

527. **Scott**, W. M. — „*The effect of exposure to ultra-violet rays on blood serum.*" Proc. Cambridge Phil. Soc., 1911, Bd. XVI, H. 2, p. 124.

Durch Bestrahlung mit Quarzlampenlicht verliert Blutserum sein Vermögen, mit entsprechendem Antiserum ein Präzipitat zu bilden. Hämolytischer Antikörper wird vollkommen zerstört. Diphtherieantitoxin wird ebenfalls durch die Strahlen abgeschwächt oder völlig inaktiviert. Die anaphylaktische Toxizität widersteht den Strahlen am meisten. Bei längerer Bestrahlung wird die anaphylaktische Wirkung aber auch abgeschwächt. Die schädlichen Eigenschaften therapeutischer Sera können durch ultraviolettes Licht nicht beseitigt werden.

Robert Lewin.

528. **Günther**, Hans (Med. Univ.-Poliklin., Bonn). — „*Die Hämatoporphyrie.*" Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1912, Bd. 105, p. 89.

Die Abhandlung fasst in monographischer Weise unsere bisherigen Kenntnisse über die Hämatoporphyrie zusammen. Dem physiologisch-chemischen folgt ein klinischer Teil. Die Literatur scheint nahezu erschöpfend behandelt zu sein (157 Arbeiten sind zitiert), dazu kommen sehr interessante eigene Beobachtungen des Verfs., die er als Hämatoporphyria congenita zusammenfasst. Während man bisher die Hämatoporphyrie meist als ein Symptom bezeichnet, stellt Verf. an der Hand zahlreicher Krankengeschichten das Bild einer selbständigen Krankheit auf, die akut, chronisch und kongenital auftreten kann.

E. Grafe.

529. **Trevisan**, U. (Med. Klin. d. Univ. Pavia). — „*Die Oberflächenspannung der Exsudate und Transsudate.*" Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, p. 141, Dez. 1911.

Bei Benutzung eines Stalagmometers, das für destilliertes Wasser bei 15° 43,5 Tropfen gab, erhielt Verf. in 22 Exsudaten eine Tropfenzahl von einem Minimum von 47—49,8 Tropfen und Werte der Oberflächenspannung von 0,895 bis 0,943; in 11 Transsudaten schwankte die Tropfenzahl von 44,6—45,6 Tropfen und die Oberfächenspannung von 0,952—0,982. Pincussohn.

Herz und Gefässe.

530. **Sahli**, Hermann (Med. Klin., Bern). — „*Weitere Beiträge zur Kritik der Sphygmobolometrie und zur Verbesserung ihrer Methodik.*" Zeitschr. f. klin. Med., 1912, Bd. 74, p. 230.

Es handelt sich in der vorliegenden Arbeit im wesentlichen um eine vergleichend kritische Besprechung der Sahlischen Sphygmobolometrie und des Christenschen energometrischen Verfahrens zur Messung des Pulsdruckes, sowie eine Fortsetzung der Polemik gegen Christen, die sich teils auf die Verteidigung der eigenen Methode, teils auf Einwände gegen das Christensche Verfahren bezieht. Die naturgemäss sehr ins Detail gehenden Ausführungen eignen sich nicht zu einem kurzen Referat, sondern müssen im Original eingesehen werden. Am Schluss der Arbeit gibt Verf. noch eine neue vereinfachte Technik der Sphygmobolometrie, die zum Teil den Einwänden Christens Rechnung trägt, an.

E. Grafe.

531. **Christen**, Th. — „*Zur Kritik der Energometrie und der Sphygmobolometrie.*" Zeitschr. f. klin. Med., 1912, Bd. 74, H. 5/6, p. 477.

Polemik. Robert Lewin.

532. **Githens**, Thos. L. und **Meltzer**, L. J. — „*The effect of the removal of the heart upon the appearance of convulsions in frogs.* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XXXIV.

Morphiuminjektion kann bei kardiektomisierten Fröschen Konvulsionen bis zu 49—50 in der Minute erzeugen. Je nach der Jahreszeit wechselt die Wirkung;

im Winter sind die Resultate günstiger als im April und Mai. Fast alle Frösche, die eine hinreichende Dosis Morphium — zwischen 0,2—0,5 mgr pro Gramm Frosch — erhielten, zeigten früher oder später deutliche Konvulsionen, die die Kontrolltiere nicht zeigten. L. Asher, Bern.

533. **Garrey,** W. E. — *„Heart block produced by compressing the heart nerves of limulus polyphemus.."* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XXI.

Die von den vorderen Segmenten ausgehenden Impulse wurden im Verhältnis zu dem Grade des Druckes auf die Nerven abgeschwächt. Selbst nach vollständiger Unterdrückung der Impulse konnte nach Aufhebung des Druckes wieder Erholung eintreten. Schwache Impulse werden durch geringeren Druck blockiert als starke Impulse. Durch Kompression der Nerven wurde ein Zwei- zu Einsrhythmus zwischen den vorderen und hinteren Segmenten hergestellt, wenn die Impulse an Stärke abwechselten. Ganglienimpulse von verschiedener Stärke geben bei verschiedenen Kompressionsgraden partiellen Block mit verschiedenen Rhythmen. Während starker Kompression und darauf folgender Dekompression stellte der Durchtritt eines einzigen Impulses oder von mehreren Impulsen manchmal einen refraktären Zustand in den Nerven her. So lange dieser refraktäre Zustand dauerte, waren die folgenden Impulse schwächer oder unterdrückt, und es resultierte partieller Block. Veränderungen in der Erregbarkeit des Myokards wurden gezeigt, die häufig periodisch waren. Wenn die Erregbarkeit gering war, dann erzeugten durch Abklemmen der Nerven geschwächte Impulse keine Kontraktionen, obgleich während der erregbaren Perioden Kontraktionen vorkamen. Auf diese Weise wird ein anderer Typus des partiellen Blocks erzeugt.

L. Asher, Bern.

534. **Porter,** W. T. — *„A method for the study of the vasomotor nerves of the heart and other organs."* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XXXI.

Beschreibung eines Apparates zur Durchspülung der Coronararterie des Herzens. Durch Bestimmung der Ausflussmenge wird ermittelt, ob nervöse Reizung die Weite der Gefässe verändert. L. Asher, Bern.

535. **Hagan,** H. H. und **Ormond,** F. K. — *„The relation of calcium to the cardioinhibitory function of the vagus."* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XI.

Die Gegenwart von Kalzium ist notwendig zur Erzeugung der Vagushemmung im Herzen.

Das Vorhandensein von Kalium setzt den Schwellenwert des zur Vaguswirkung notwendigen Kalziums herab. Diese Resultate werden durch die Annahme, dass Kalzium im Nervenapparat notwendig zur Übertragung der Vagusimpulse nach den Herzmuskeln ist, erklärt. L. Asher, Bern.

536. **Erlanger,** Jos. — *„Observations on the physiology of Purkinje tissue."* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XXV.

Die falschen Sehnen des durchströmten Kalbsherzens sind erregbar, in dem Sinne, dass, wenn sie gereizt werden, der Ventrikel sich kontrahieren kann. Dies steht im Gegensatz zu den Resultaten der Reizung der wahren Sehnen. Die falschen Sehnen sind mindestens ebenso erregbar wie die Herzwand selbst. Sie leiten die Impulse scheinbar mit derselben Leichtigkeit nach beiden Richtungen. Die Leitungsgeschwindigkeit beträgt in den falschen Sehnen wenigstens 80 cm pro Sekunde. Die latente Periode des Herzens plus der berechneten Zeit, welche zur Leitung der Impulse von der aurikulo-ventrikularen Vereinigung bis zum Papillarmuskel (0,06 Sekunden) erforderlich, ist dem spontanen As-Vs-Intervall annähernd gleich. Histologische Untersuchungen haben gezeigt, dass die meisten untersuchten falschen Sehnen nur Purkinjesches Gewebe enthalten.

L. Asher, Bern.

537. **Herzog**, Franz (II. med. Klin. d. Univ. Budapest). — *„Elektrokardiogramm von Arrhythmien.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1912, Bd. 105, p. 235—248.

Beschreibung von Elektrokardiogrammen, Phlebogrammen und Sphygmogrammen bei

1. respiratorischer Arrhythmie: Verf. tritt der Ansicht von Einthoven bei, dass die Veränderung des intrapleuralen Druckes für die Veränderung der Kurve massgebend sei;
2. Vagusdruck: dabei wurde Verlängerung der Überleitungszeit und der Kammerschwankung beobachtet, letztere beruhend auf langsamerer Verbreitung des Reizes;
3. bei pulsus irregularis perpetuus: dabei kam Vorhofflimmern zur Beobachtung;
4. bei paroxysmaler Tachycardie: dieselbe beruht auf atrioventrikulärer Frequenzsteigerung, vielleicht auf ventrikulärer Automatie.

R. Türkel, Wien.

538. **Hering**, H. E., Prag. — *„Über ungleichsinnige Beteiligung der Kammern des Säugetierherzens beim Kammeralternans.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, S. 1, Dez. 1911.

Aus den Versuchen ergibt sich, dass der Alternans auf einer periodisch wiederkehrenden Hyposystolie beruht.

Eine Kammerextrasystole bei Kammeralternans kann sich an verschiedenen Abschnitten der Kammern verschieden stark ausprägen, unter Umständen so verschieden, dass sie an einem Kammerabschnitt gar nicht merkbar ist.

Pincussohn.

539. **Hering**, H. E., Prag. — *„Über Verstärkung des Alternans der automatisch schlagenden Kammern durch Vagusreizung.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, p. 6, Dez. 1911.

Durch Vagusreizung kann infolge Herabsetzung der Herzschlagzahl der Alternans zum Verschwinden gebracht werden. Relativ selten ist das Gegenteil, die Verstärkung des Alternans durch Vagusreizung, die nur dann auftreten kann, wenn die Vagusreizung keine frequenzändernde Wirkung hat, oder wenn die frequenzändernde Wirkung von der den Alternans verstärkenden Wirkung überkompensiert wird. Verf. gibt ein Beispiel eines solchen Vorganges, bei dem trotz Herabsetzung der Kammerschlagzahl der Kammeralternans während der Vagusreizung verstärkt wurde. Pincussohn.

540. **Rihl**, J. (Inst. f. allg. Path., Dtsch. Univ. Prag). — *„Über alternierende und nichtalternierende Grössenschwankungen des Carotispulses und der Kammerkontraktion des Säugetierherzens.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, p. 8, Dez. 1911.

Beschreibung und Analyse einiger Versuche, bei denen mit entsprechenden Veränderungen in der Kammersuspensionskurve einhergehende Grössenschwankungen des Arterienpulses beobachtet wurden.

Die Änderungen in der Pulsgrösse werden durch Änderungen in der Kontraktionsgrösse der Kammern bedingt. Pincussohn.

541. **Brooks**, Clyde. — *„Blood pressure in the normal unanaesthetized animal under various conditions.“* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XXII.

Bei geeigneter chirurgischer Technik und unter Ätheranästhesie wurde die T-Kanüle am frühen Morgen eingeführt. Am späten Nachmittag wurde der Blutdruck untersucht, indem der Seitenarm der T-Kanüle mit dem Quecksilbermanometer verbunden wurde. Veränderungen des Blutdruckes, die auf Veränderungen in der Körperstellung folgen, sind gewöhnlich durch schnelle Wiederanpassung an den normalen Druck charakterisiert.

Auf Vagusdurchschneidung folgte langsam Atmung mit einem Pulse, der zweimal so rasch während der Einatmung als während der Ausatmung war. Der

Blutdruck stieg bei der Einatmung und fiel bei der Ausatmung. Auf Durchschneidung beider Vagi folgten Phasen ausserordentlich hohen Druckes mit raschem Puls und Atemstockung, worauf wieder eine Phase mit sehr niedrigem Blutdruck, mit raschem schwachen Herzschlag und schliesslich Asphyxie mit Rückkehr der Atmung folgte. Diese Phasen wechselten ab. In einem Falle starb das Tier in dem Stadium der Asphyxie. L. Asher, Bern.

542. **Brown,** E. D. und **Sollmann,** T. — *„The blood pressure fall produced by traction on the carotid artery.“* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XXXV.

Zug auf das cephale Ende der Carotis communis im Halse verursacht einen deutlichen Blutdruckfall bei allen untersuchten Tieren (Hund, Katze und Kaninchen). Es entsteht gleichzeitig eine leichte Atemstörung, welche grossenteils von dem Grade der Anästhesie beherrscht wird. Das Phänomen wird nicht wesentlich durch Durchschneidung der Vagi, der Cervikalsympathicusnerven und der Depressornerven affiziert. Untersuchungen, welche mit Hilfe des Cardiomyographen, Plethysmographen, Onkometers und durch Abklemmen der Aorta gemacht wurden, zeigen, dass die Reaktion rein kardialen Ursprungs ist. Der Druckabfall auf Zug tritt vollständig nach Durchschneidung beider Accelerantes, nach Ausschneidung beider unterer Cervikalganglien, nach Ausschneidung beider Ganglia stellata und nach Durchschneidung der N. splanchnici hervor. Die Reaktion wird durch die Carotis interna nach dem Carotis plexus übermittelt, dessen Nervenfasern wahrscheinlich die afferente Bahn bilden. L. Asher, Bern.

543. **Hellendall,** Martha. — *„Der Kältereiz als Mittel zur Funktionsprüfung der Arterien.“* Zeitschr. f. klin. Med. 1912, Bd. 74, p. 334.

Die Verf. hat die von Otfried Müller angegebene Methode, aus der durch Kältereiz bedingten Verminderung des Unterarm-Plethysmogramms einen Rückschluss auf die Leistungsfähigkeit der Arterien zu ziehen, einer eingehenden Nachprüfung (102 Versuche an 32 Menschen) unterzogen. Die Untersuchungen führten sie zu der Überzeugung, dass die Methode nicht zur Funktionsprüfung geeignet ist, einmal wegen der grossen Unregelmässigkeiten der Reaktion beim einzelnen Menschen, ferner wegen der leichten Beeinflussung durch unkontrollierbare psychische Momente. Die Reaktion (Abnahme des Volumens) konnte bei jugendlichen, gesunden Individuen gerade so gut fehlen, wie bei Arteriosklerotikern positiv ausfallen. E. Grafe.

544. **Ewing,** E. M. und **Jackson,** H. C. — *„A study of the second positive and second negative waves of the venous pulse.“* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XX.

Durch gleichzeitige Registrierung der Kontraktionen des rechten Vorhofs und Ventrikels, des intraventrikulären Druckes, des Pulses in der Vena subclavia und cava wurde die Entstehung der zweiten positiven und zweiten negativen Welle des venösen Pulses analysiert. Sie wurden auf mechanische Bedingungen, die teils im Vorhof, teils im Einfluss des Ventrikels auf die Tricuspidalklappen ihre Ursache haben, zurückgeführt. L. Asher, Bern.

545. **Schapals,** F. (Med. Univ.-Klin., Halle a. S.). — *„Das Verhalten der Blutzirkulation und des Stoffwechsels beim gesunden Menschen unter dem Einfluss verschieden temperierter Bäder.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, p. 222, Febr. 1912.

Verf. fasst die Ergebnisse seiner Arbeit folgendermassen zusammen:

Die Methode von Plesch zur Bestimmung des Minuten- bzw. Schlagvolumens ist theoretisch richtig und unter gewissen Voraussetzungen praktisch ausführbar.

Das Herzschlagvolumen, das Minutenvolumen, die Sauerstoffausnutzung im Venenblute wechselt bei den gleichen Individuen an verschiedenen Tagen innerhalb breiter Grenzen.

Das indifferente Bad ist ohne Einfluss auf Herzarbeit, Minuten- und Schlagvolumen und Puls. Das heisse Bad geht mit einer Verminderung des Schlagvolumens, geringer Vermehrung des Minutenvolumens und Steigerung der Pulsfrequenz einher. Bei dem kalten Bad findet sich eine Vermehrung des Minuten- und Schlagvolumens, eine Verminderung oder mässige Beschleunigung der Pulsfrequenz.

Die chemischen Prozesse sind im kalten Bade mächtig gesteigert und bilden die Ursache für die Veränderung der Blutzirkulation. Die chemischen Prozesse sind im heissen Bade bis 41° nur so weit gesteigert, als die Atmung und Herzarbeit vermehrte Ansprüche an die Oxydation stellen. Letztere sind primär und dienen der Möglichkeit, durch erhöhte Lungenventilation Wärme abzugeben. Bei Bädern über 41° sind die Mehrzersetzungen ausserdem durch die gesteigerte Körpertemperatur bedingt. Pincussohn.

Respiration.

546. **Matula,** J. (K. k. zool. Station, Triest, u. biol. Versuchsanst., Wien). — *„Die Regulation der Atemrhythmik bei Squilla mantis."* Pflügers Arch., Bd. 144, p. 109, Febr. 1912.

Die Frequenz der Atembewegungen von Squilla mantis ist auch unter normalen Bedingungen beträchtlichen Schwankungen (20—60 Atemzüge pro Minute) unterworfen. Die Menge des im Atemwasser gelösten Sauerstoffes übt keinen Einfluss auf die Frequenz aus. Durch Vermehrung der CO_2 im Atemwasser wird eine Frequenzsteigerung bewirkt. Bei stärkerer Konzentration der CO_2 treten Krämpfe auf. Während der Einwirkung äusserer Reize wird die Atmung gehemmt; nach der Reizung tritt eine Frequenzsteigerung von verschieden langer Dauer auf. Die Exstirpation des Cerebralganglions und die des Unterschlundganglions beeinflusst die Atembewegungen nicht deutlich; jedoch halten bei Tieren ohne Cerebralganglion künstlich hervorgerufene Frequenzsteigerungen länger an als beim normalen Tier. Nach Exstirpation des Unterschlundganglions besteht nicht mehr die Möglichkeit, durch äussere Reize oder durch CO_2 eine Frequenzsteigerung herbeizuführen. Exstirpation des ersten Thorakalganglions bewirkt sofortigen und dauernden Atemstillstand. Jedoch befindet sich in diesem Ganglion nicht ein Koordinationszentrum der Atembewegungen, da sofort nach Bauchstrangdurchschneidung noch eine Reihe koordinierter Atembewegungen auftritt. Drückt man nach Durchschneidung des Bauchstranges bei stillstehender Atmung ein Kiemenblättchen nach hinten, so bewegt sich darauf auch das nächstfolgende Kiemenblättchen und es tritt „eine sukzessive koordinierte Bewegung der ganzen Blättchenreihe auf. Diese Tatsache macht es wahrscheinlich, dass die koordinierte Atembewegung bei Squilla als ein proprioceptiver Reflex im Sinne Sherringtons aufzufassen ist. Stübel.

547. **Hasselbalch,** K. A. (Lab. Finsen, Inst. Kopenhagen). — *„Chemische Atmungsregulation und Mittelkapazität der Lungen."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1912, Bd. 105, p. 440—443.

Verf. untersuchte die Mittelkapazität bei drei gesunden Personen unter wechselnden CO_2- und O_2-Drucken. Die Personen reagierten mit sehr verschiedenen Änderungen derselben, während Atem- und Pulsfrequenz, Atemtiefe und Alveolarventilation ganz gleichmässig verliefen. Für die chemische Atemregulation kann demnach die selbständige Rolle der Mittelkapazität keine bedeutende sein. R. Türkel, Wien.

548. **Cloetta,** M. (Pharm. Inst., Zürich). — *„Über die Zirkulation in der Lunge und deren Beeinflussung durch Über- und Unterdruck."* Arch. f. exper. Path., Bd. 66, p. 409—464, Dez. 1911.

Auf Grund der experimentellen Ergebnisse der Lungenplethysmographie und der sich daran schliessenden theoretischen Erwägungen kommt Verf. zu dem Schluss, dass die kollabierte Lunge infolge der Konzentration ihres Gewebes wahrscheinlich absolut und nicht nur relativ besser durchblutet ist als die geblähte Lunge; dies wird durch eine neue Versuchsanordnung bestätigt.

Durch die plethysmographische Pulsation der Lunge, die Veränderungen des Carotisdruckes und der Ausschläge des rechten Ventrikels, vor allem aber durch die mikroskopischen Bilder der geblähten und kollabierten Lunge wird die bessere Durchblutung im Exspirationszustand bestätigt.

Die reinen isolierten Wirkungen von Überdruck und Unterdruck auf das Lungengewebe und die Zirkulation in demselben sind physiologisch nicht gleichwertig. Der Überdruck bedingt eine stärkere Schädigung der Zirkulation.

Pincussohn.

549. Porter, W. T. und **Turner,** Abbie H. — *„On the crossing of the respiratory impulse at the level of the phrenic nuclei.“* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XXXI.

Der respiratorische Impuls kreuzt das Rückenmark infolge des Reizes der Durchschneidung eines N. phrenicus. Bei der Katze aber, bei welcher die Reizung des zentralen Endes des N. phrenicus Reflexkontraktionen des Diaphragmas hervorruft, findet Kreuzung dann statt, wenn der Nerv auf dem Niveau des Herzens physiologisch, ohne Reizung, durch Erfrieren auf einer Röhre, in welcher flüssige Kohlensäure verdampft, durchtrennt wird. L. Asher, Bern.

550. Auer, J. und **Meltzer,** S. J. — *„The respiratory effect of electrical stimulation of the central end of the vagusnerves in dogs under intratracheal insufflation.“* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. 29.

Auf Grund von Versuchen zeigt sich, dass die Vagusnerven exspiratorische und inspiratorische Fasern enthalten; dass die inspiratorischen Fasern stärkere Reize als die exspiratorischen erfordern, dass, wenn beide Faserarten gleichzeitig gereizt werden, ein Kompromiss entsteht mit einer starken Vorherrschaft der Ausatmung während der Reizung und der Einatmung nach der Reizung; dass die normalen inspiratorischen Reize von den mässig ausgedehnten Lungen, welche durch den unversehrten Vagus gehen, in wirksamem Grade mit der künstlichen Reizung des durchschnittenen Vagus interferieren, und dass schliesslich die inspiratorische Nachwirkung von der vorangehenden Reizung der inspiratorischen Nervenfasern und nicht von einem Durchbrechen der angesammelten automatischen inspiratorischen Impulse in dem Atemzentrum herrühren.

L. Asher, Bern.

551. Auer, J. und **Meltzer,** S. J. — *„Inhibition of respiration by distention of the lungs of dogs under intratracheal insufflation.“* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XXXII.

Bei Hunden war man imstande, bei intratrachealer Einblasung einen langanhaltenden expiratorischen Stillstand durch starke Erhöhung des einfliessenden Luftstroms zu erzeugen. Bei dem richtigen Verhältnis zwischen Kanüle und Trachea verursacht eine Druckerhöhung von 60—80 mm einen vollständigen Stillstand in der Ausatmung, der eine Minute oder noch länger dauern kann. Bei Nachlassen des Druckes kommen die Einatmungen in den meisten Fällen allmählich wieder; in zwei oder drei Fällen, mit sehr hohen Drucken, gab es sogar eine bestimmte kurze expiratorische Nachwirkuug. Wenn beide Vagi durchschnitten waren, kann gewöhnlich kein Stillstand durch Druckerhöhung erzielt werden. L. Asher, Bern.

Leber.

552. Meek, W. J. — *„Relation of the liver to regeneration of fibrinogen.“* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XIX.

In Versuchen an Hunden mit Eckscher Fistel wird die Beziehung der Leber zur Fibrinogenbildung zu bestimmen versucht. Bei einem Hunde mit

Eckscher Fistel und Abbindung der Vena porta wird Fibrinogen noch neu gebildet, aber mit grösserer Langsamkeit. Nach Eckscher Fistel, Abbindung beider V. portae und der Art. hepatica und teilweiser Defibrinierung gab es keine Regeneration mehr, und das im Blute gebliebene Fibrinogen begann rasch zu verschwinden. L. Asher, Bern.

553. **Polimanti**, Osw. (Zool. Stat., Neapel). — *„Über den Fettgehalt der Leber einiger Selachier während der Zeit der Schwangerschaft. Vorläufige Mitteilung.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 497—500, Febr. 1912.

Aus einigen Bestimmungen folgert Verf., dass die Leber der Selachier während der Gravidität und kurz nachher einen höheren Fettgehalt als sonst besitzt. A. Kanitz.

554. **Eppinger**, H. und **Arnstein**, A. (I. med. Klin., Wien). — *„Zur Pathogenese der Polyneuritis.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1912, Bd. 74, H. 3/4, p. 324—334.

In allen Fällen von Polyneuritis, wo sonst keine sichere Ätiologie für dieselbe zu finden war, konnten teils anatomische, teils funktionelle Schädigungen der Leber festgestellt werden. Da fluoreszierende Substanzen imstande sind, gewisse biologisch-physiologische Vorgänge bei Belichtung zu beschleunigen oder auszulösen, so kann man mit Rücksicht darauf, dass das Urobilin ein fluoreszierender Stoff ist, daran denken, dass Urobilinämie und Neuritis in gewissem Konnex zueinander stehen. Jedenfalls leiden Individuen mit Urobilinämie an toxischen Erscheinungen (Hautjucken) und auffallender Pigmentierung.

K. Glaessner, Wien.

Nerven und Sinnesorgane.

555. **Jacob**, Chr. (Pathol. Inst., Buenos Aires). — *„Das Menschenhirn. Eine Studie über den Aufbau und die Bedeutung seiner grauen Kerne und Rinde.“* J. F. Lehmanns Verlag, München, 1911, Teil I, fol. 50 S., 50 Textfig. u. 90 Taf. Preis 60 M.

Es liegt hier ein grosszügiges Werk vor, das berufen ist, uns einen ganz neuen und überraschenden Einblick nicht nur in die Strukturverhältnisse des Menschenhirns, sondern in die Welt der energetischen Vorgänge im Zentralnervensystem zu gewähren. An Stelle der bisherigen fibro-zentrischen Beschreibung wählt Verf. die cellulo-zentrische Darstellung, was in so gross angelegter Weise wie bisher nicht geschehen war. Der Kern dieser Untersuchung muss auch hier das grösste Interesse erwecken, denn bei dem Versuche einer physiologischen Wertung der grauen Substanz an der Hand eines reichen experimentellen und klinisch-pathologischen Materials gelangt Verf. zu Ergebnissen, die unsere bisherigen Anschauungen von Aufnahme und Leistung in der Hirnrinde durchaus umwälzen.

Der erste Teil des Werkes will zunächst als Anschauungsmaterial wirken, und zwar mit einem Aufgebot von 90 herrlichen Tafeln neben ca. 50 Textfiguren. Schon als Dokument eines unermüdlichen Forschungseifers verdient dieses Tafelwerk unsere Bewunderung. Sein Hauptwert liegt aber in den überraschenden Konsequenzen bezüglich der bio-energetischen Bedeutung der Hirnrinde. Es hat sich nämlich gezeigt, dass der Rindenquerschnitt an jeder Stelle rezeptorisch und effektorisch tätig ist. Spezifisch differente Erregungen werden in alle Sektoren geleitet, motorische Endeffekte aber nur in wenigen bestimmten Sektoren ausgelöst. Der gesamte Rindenmantel ist perzeptorisch tätig. Aber allenthalben werden noch aufgenommene endogene und exogene Reize in Energiekomponenten umgesetzt, die effektorisch wirken. In der Rinde also finden wir eine ideale Vereinigung sensibler und motorischer Energieträger. Aus diesen Feststellungen folgt, dass wir nicht mehr von „motorischer oder sensorischer Rinde“ sprechen

können. Vielmehr handelt es sich jeweils nur um ein Überwiegen eines Rindenfaktors. Keine elementare Empfindung ist ein rein sensibler Rindenakt, auch gibt es keine rein effektorische Rindenleistung. Verf. geht so weit, sämtliche Rindenprozesse als prinzipiell gemischter, sensomotorischer Natur anzusehen, und gelangt so zu einem „biologischen Rindengrundgesetz".

Dieses neue Gesetz bedeutet eine Umwertung aller Werte, besonders darum, weil es mit der für alle bisherige Gehirnphysiologie so wichtigen „Assoziationsrinde" völlig aufräumt. Die nähere Begründung hierfür wird im zweiten Band zu finden sein, dessen Erscheinen mit grosser Spannung erwartet werden muss. Es sollen dort die biologischen Fundamente für alle Rindenprozesse in ihrem Zusammenhang mit dem organischen Aufbau der Rinde dargelegt werden.

Robert Lewin.

556. Dunlap, Knight (Psychol. Lab. of the Johns Hopkins Univ.). — *„Palmesthetic difference sensibility for rate."* Amer. Journ. of physiol., 1911, Bd. 29, No. 1, p. 108.

Eine Untersuchung mit Hilfe von Stimmgabeln auf der Haut normaler Menschen ergab, dass der Schwellenwert für die Wahrnehmung von Vibrationsfrequenzen, die „palmästhetische" Empfindungsdifferenzschwelle, zwischen 16 und 32 Vibrationen in der Sekunde bei Anwendung von Stimmgabeln mit der Schwingungszahl 440 liegt. L. Asher, Bern.

557. v. Dobkiewicz, Leo (Zool. Inst., München). — *„Über die Augen der Tiefseegalatheiden."* Zeitschr. f. wiss. Zool., 1912, Bd. 99, H. 4, p. 688—716.

Mit der grösseren Tiefe im Meere und der geringeren Lichtintensität wächst die feinere Ausbildung des Auges und seine Anpassungsfähigkeit an die dysphotische Region. In aphotischer Tiefe findet man völlige Rückbildung der Augen. Diese ist aber unter besonderen biologischen Verhältnissen auch in dysphotischen Regionen anzutreffen. Robert Lewin.

558. Uhlenhuth, Eduard (Biol. Versuchsanst., Wien). — *„Die Transplantation des Amphibienauges."* Arch. Entwickelungsmech. d. Organismen, 1912, Bd. 33, H. 3/4, p. 723—741.

Augen von Salamandra maculosa und Triton alpestris wurden samt der umgebenden Haut auf ein anderes Tier transplantiert. Zunächst treten Degenerationsprozesse ein, bei denen die Sehzellen ganz verschwinden. Nach einigen Wochen aber wird die typische Retinastruktur regeneriert, ebenso die übrigen Teile des Auges. Der Opticus wächst zu einem langen Nervenstrang aus, der zuweilen in das Spinalganglion eindringt. Sowohl Transplantat wie Substrat sind an der Regeneration beteiligt, wobei das Substrat der Ernährung des Transplantats dient. Robert Lewin.

559. Rabinowitsch, F. (Univ.-Augenklin., Berlin). — *„Untersuchung über die normale Ruhelage des Bulbus."* Inaug.-Diss., Berlin, 1911.

Refraktion und Alter beeinflussen, wie die Untersuchung von 372 Patienten mit ausreichender S im Alter von 6—70 Jahren ergab, die Ruhelage des Bulbus nicht; 25 % hatten Orthophorie, 46,3 % Esophorie, 28,7 % Exophorie.

Kurt Steindorff.

560. Elschnig, A. (Deutsche Univ.-Augenklin., Prag). — *„Über Glaskörperersatz. II. Teil."* Graefes Arch., Bd. 80, H. 3, Jan. 1912.

Der bei Glaskörperblutungen angesaugte Glaskörper ist eine mit Flocken durchsetzte, blutserumartige Flüssigkeit von sehr geringer Lichtdurchlässigkeit. Das Resultat des Glaskörperersatzes war glänzend bei 2 sonst normalen und bei 2 Bulbi mit Glaskörperblutung nach Glaukomoperation; Glaskörpertrübungen nach Iridocyclitis werden nicht immer günstig beeinflusst; eitrige Infiltration wurde mit sehr günstigem Erfolge behandelt. Die Tierversuche lassen keinen allzu weit-

gehenden Rückschluss auf die Wirkung des Glaskörperersatzes beim Menschen zu. Der Erfolg des Verfahrens beruht nicht nur auf physikalischen Vorgängen, sondern auch auf einer Anregung des Stoffwechsels im Corpus vitreum. Der Ersatzglaskörper hat nie das Lichtbrechungsvermögen des normalen; die eingespritzte NaCl-Lösung wird allmählich in eine dem Kammerwasser ähnliche Flüssigkeit umgewandelt. Der Eiweissgehalt steigt bei wiederholter Injektion nur langsam, wie Viskositätsbestimmungen zeigen, während der Ersatzglaskörper nach Aspiration ohne Reinjektion sehr eiweissreich ist. Kurt Steindorff.

561. **Rochat,** G. T. — *„Die Resorption in der vorderen Augenkammer."* Nederl. Tijdschr. voor Geneesk., 1911, Bd. I, p. 11; cf. Arch. f. Aughkde., Bd. 70, H. 4, Febr. 1912.

Wiederholung der Leberschen Untersuchungen mit isotonischer Hämoglobinlösung, die mit einem Manometer in die vordere Kammer eingeführt wurde. Mikroskopische Untersuchung zeigt, dass die Lösung während der Injektion aus den vorderen Ciliargefässen abläuft, dass sie in grösserer Menge in den Fontanaschen Räumen, im Can. Schlemmii usw. nur wenig in der Sclera, selten im Suprachorioidealraum gefunden wurde, dass sie leicht in das Irisgewebe, die Linsenkapsel und das Hornhautendothel eindringt, während die Descemetsche Membran impermeabel ist. Die Iris sezerniert kein Kammerwasser.

Kurt Steindorff.

562. **Joseph,** Don R. und **Meltzer,** S. J. — *„The effect of stimulation of the peripheral and of the splanchnic nerves upon the pupil."* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XXXIV.

Es wurde bei Kaninchen ein oberes Cervicalganglion entfernt und mehrere Tage danach wurde das periphere Ende eines Splanchnicusnerven (oder beide Nerven abwechselnd) elektrisch gereizt. Auf eine solche Reizung folgte in der Mehrzahl der Fälle eine variable aber unverkennbare Erweiterung der Pupille auf der ganglionfreien Seite, während die Pupille auf der normalen Seite unverändert blieb. Die Erweiterung dauerte gewöhnlich nur wenige Minuten und verschwand dann allmählich. L. Asher, Bern.

563. **Marvas,** Paris. — *„Über die sekretorischen und nutritiven Aufgaben des Pigmentepithels der Netzhaut."* Soc. d'opht. de Paris, 5. Dez. 1911; Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XIII, p. 242, Febr. 1912.

Das Pigmentepithel spielt beim Menschen und den Wirbeltieren eine grosse Rolle beim Sehen; diese Rolle ist nur eine mechanische (Pigmentwanderung) und, wie die Albinos zeigen, entbehrlich. Die zytologische Struktur des Epithels ist noch wenig untersucht. Nicht nur einige niedrige Vertebraten zeigen, wie schon bekannt ist, Fetteinschlüsse, sondern, wie Verf. fand, auch die höheren, und zwar in recht grosser Menge, wie die albinotischen Kaninchen. Ihr Zytoplasma zeigt ein deutliches Chondriosoma, Sekretionskörnchen, einige lipoide Enklaven. Der Kern, der der Sitz wichtiger histochemischer Prozesse ist, zeigt das Phänomen des Wechsels der Kernfärbung. Aus diesen Tatsachen ergibt sich, dass die Hauptfunktion des Pigments im Epithel eine sekretorische ist, dass es vor allem bei Tieren mit Netzhautgefässen die gefässlosen Schichten, bei Tieren ohne Netzhautgefässe alle Schichten zu ernähren hat. Seine Unversehrtheit ist für eine prompte Funktion der Sehzellen nötig. Kurt Steindorff.

Fermente.

564. **Agulhon,** H. (Lab. de M. Bertrand). — *„Action de la lumière sur les diastases."* Annales Pasteur, Bd. 26, No. 1, Jan. 1912.

Verf. untersuchte die Wirkung der gewöhnlichen und der ultravioletten Strahlen auf Fermente.

Die Untersuchungen des Verfs. zeigten, dass die ultravioletten Strahlen nicht nur die Mikroorganismen rasch vernichten, sondern auch alle ihre Produkte, Toxine und Fermente, wenn dieselben sich in einem für Strahlen durchlässigen Medium befinden.

Zur Erklärung der gewöhnlichen Strahlenwirkung wird angenommen, dass es sich um Oxydationsprozesse mit wahrscheinlicher Bildung von Wasserstoffsuperoxyd handelt.

Die mehr aktiven ultravioletten Strahlen sind imstande, auch in Abwesenheit von Sauerstoff die Fermente anzugreifen, auch wenn sie in wässerigen Lösungen sich befinden.

Die Fermente werden je nach der Strahlenwirkung in 3 Gruppen eingeteilt:

1. Die Saccharase, Lactase, die nur bei Anwesenheit von Sauerstoff von gewöhnlichen Strahlen angegriffen werden: weniger rasch bei Abwesenheit von Sauerstoff durch ultraviolette Strahlen. Der Mechanismus erklärt sich durch Bildung von Wasserstoffsuperoxyd.
2. Katalase und Emulsin werden im Vakuum durch allerlei Strahlen zerstört, jedoch weniger rasch, als bei Sauerstoffanwesenheit.
3. Lab ist den gewöhnlichen Strahlen gegenüber unempfindlich, unterliegt aber stark der Wirkung der ultravioletten Strahlen sowohl im Vakuum, wie auch bei Sauerstoffanwesenheit. L. Hirschfeld, Zürich.

565. **Sommerville,** David (King's Coll., Univ. of London). — „*Note on the hydrolysis of vegetable oils by emulsion of Ricinus communis.*" Biochem. Journ., 1912, Bd. VI, p. 203—204.

Verf. untersuchte die Einwirkung von Ricinussamen auf Ricinusöl und Baumwollsamenöl. Er konnte eine Spaltung bis 80—85 % freie Fettsäuren feststellen nach 3tägigem Stehen bei Zimmertemperatur.

Auf Zusatz von Essigsäure und Mangansulfat konnte er keine erhöhte Spaltung im Gegensatz zu Hoyer finden. Der Erfolg der Spaltung hängt viel von einer innigen Mischung zwischen Enzym und Öl ab. Wurde die Emulsion auf 60° erhitzt, so verlor dieselbe plötzlich ihre Wirksamkeit. Wurden dagegen die Ricinussamen auf 100° während 24 Stunden erwärmt, so litt die Aktivität wenig oder fast gar nicht. Wird zu neutralem Ricinusöl oder Baumwollsamenöl, die keine Eiweissstoffe enthalten, eine Enzymemulsion zugesetzt, bei der die Fetthydrolyse noch nicht eingesetzt hat, so erfolgt keinerlei Einwirkung. Zeigt in der Emulsion das Fett eine hydrolytische Spaltung, so beginnt dieser Prozess auch sehr bald in dem zugesetzten Öl, einerlei, ob letzteres neutral ist oder bis 25 % freie Fettsäuren enthält. Brahm.

566. **Morel,** L. und **Terroine,** E. F. — „*Recherches sur la lipase pancréatique.*" Journ. de physiol. et de path. gén., 1912, Bd. XIV, p. 58.

Die Hauptergebnisse der Untersuchungen fassen die Verff. in folgenden Schlusssätzen zusammen:

1. Der Pankreassaft greift die Ester der normalen Säuren viel leichter an als die der entsprechenden Isosäuren. Im Falle des Äthylesters der Buttersäure und der Isobuttersäure ist der Unterschied ein ausserordentlich erheblicher, da der Ester der Isobuttersäure nahezu gar nicht gespalten wird.
2. Die Glyceride der Fettsäuren, d. h. die neutralen Fette werden viel leichter gespalten als die anderen Ester.
3. Die Einwirkung des Pankreassafts auf Körper mit wachsendem Molekulargewicht verringert sich nicht mit steigendem Molekulargewicht, wie dies bei der Verseifung durch Salzsäure der Fall ist, sondern nimmt vielmehr bis zu einem gewissen Punkte zu, um alsdann eine Verminderung zu zeigen.

4. Insbesondere zeigt sich dies bei der Verseifung der Triglyceride, da sich diese um so leichter vollzieht, je höher man in der Reihe der Fettsäuren steigt (bis zum Trilaurin). Kochmann, Greifswald.

567. **Bertrand,** M. G. und **Rosenblatt,** M. und Mme. — „*Activation de la sucrase par divers acides.*“ C. R., 1912, Bd. 153, p. 1515—1518.

Obwohl Kjeldahl schon im Jahre 1881 den Einfluss von Säuren auf die hydrolysierende Wirkung der Invertase beobachtet hatte, fehlte es dennoch bisher an einer exakten Untersuchung über diesen Gegenstand. Die Verff. bestimmten bei einer grossen Zahl von Säuren und sauren Salzen die Konzentration, welche für die Invertasewirkung am günstigsten ist.

Vergleicht man die so gefundenen Werte mit jenen, welche Ostwald für die katalytische Aktivität der Säuren auf Saccharose ermittelt hat, so sieht man, dass jede Säure in bezug auf die anderen in dem Fermentprozess denselben Platz einnimmt, als wenn sie allein auf die hydrolysierbare Substanz einwirkt.

Franz Eissler.

568. **van Laer,** Henry. — „*Nouvelles recherches sur la vitesse de saccharification de l'amidon. VI. Mitteil.*“ Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences, 1911, p. 795—830.

Die Einwirkung einer Diastaselösung auf eine Stärkelösung beginnt mit einer Absorption des Enzyms, worauf die Verzuckerung der Stärke infolge der absorbierten Diastasemenge als unimolekulare Reaktion unter Bildung reduzierender Stoffe erfolgt. Das Kjeldahlsche Gesetz, dass die Menge der gebildeten reduzierenden Stoffe bei Verwendung gleicher Stärkemengen, Temperaturen und Zeiten den angewendeten Diastasemengen proportional ist, gilt nur im Beginn der Verzuckerung, da die Diastasewirkung durch die entstehende Maltose durch Absorption beeinträchtigt wird.

In sehr diastasereichen Lösungen nimmt der Stärkegehalt schneller ab als der unimolekularen logarithmischen Gleichung entspricht. Die Wirkung des Diastasegehaltes auf die Verzuckerungsgeschwindigkeit drückt die Gleichung $K = n \cdot F^m$ aus, wo F die Enzymkonzentration, m eine Zahl etwas grösser als 1, n eine Konstante ist; für m = 1 wird K die unimolekulare Konstante. Da der Geschwindigkeitskoeffizient der Verzuckerung durch Absorptionsverbindungen beeinflusst wird, welche das Enzym einerseits mit dem Substrat, andererseits mit den Produkten der Reaktion bildet, so hängt die positive oder negative Änderung der Verzuckerungsgeschwindigkeit von der Zuführung oder Abführung der noch zu verzuckernden Stoffe ab. Wird das Enzym in statu nascendi von der Maltose absorbiert, behält der Vorgang logarithmischen Charakter. Das Kjeldahlsche Gesetz hat, auf logarithmische Reaktionen angewendet, nur annähernde Gültigkeit.

Thiele.

569. **Harris,** Fraser D. (Dalhousie Univ., Halifax). — „*The influence of protoplasmatic poisons on reductase.*“ Biochem. Journ., Bd. VI, p. 200—202, Februar 1912.

Im Verfolg früherer Arbeiten untersuchte Verf. den Einfluss einer Reihe von Protoplasmagiften auf die Gewebsreduktase. Chloroform behindert das Enzym nicht, bewirkt vielmehr eine Koagulation der Zellproteine, in welchen das Enzym fixiert war. Auch Fluornatrium bewirkt keine Hemmung, ebensowenig Nitrobenzol. Beim Zusatz von Formalin zeigte es sich, dass die Reduktase hauptsächlich durch die Acidität des Formalins gehemmt wurde, doch nicht durch eine Giftwirkung des Formalins. Im allgemeinen scheint die Acidität der Hauptfaktor der Hemmung zu sein und nicht die Giftigkeit, wie dies besonders bei dem Hydroxylaminsulfat sich zeigt.

Brahm.

570. **Raubitschek,** H. (Pathol.-anat. Inst., Czernowitz). — „*Zur Pathologie der Zyankalivergiftung. Ein Beitrag zur Kenntnis der oxydierenden Zellfermente.*“ Wien. klin. Woch., Bd. 25, H. 4, p. 149—151, Jan. 1912.

Während die Oxydasereaktion an den Organen, speziell am Herzmuskel, der verschiedensten Tiere noch viele Tage nach dem Tode derselben zu beobachten ist, bleibt die Bläuung und somit die Indephenolblausynthese in den Organen derjenigen Tiere vollständig aus, die durch Zyankali getötet wurden.

Andere Todesarten: Verblutung, Erstickung, Äthylalkohol-, Chloroform-, Kohlenoxydgas-, Alkaloid-, Glykosidvergiftungen gaben positive Oxydasenreaktion. Bei der Zyankalivergiftung gelingt der mikrochemische Nachweis oxydierender Zellfermente nicht. Es tritt aber bei dieser Vergiftung eine Schädigung der Zelloxydasen, eine innere Erstickung auf. K. Glaessner, Wien.

571. Lebedeff, Alexander. — *„Extraction de la zymase par simple macération.“* Annales Pasteur, Bd. 26, No. 1, Jan. 1912.

Verf. beschreibt genau die von ihm früher angegebene Methode der Hefesaftgewinnung, darin bestehend, dass die Hefe einige Zeit mit Wasser vermischt, dann zerrieben wird.

Es gelang ihm, nachzuweisen, dass der Saft der getrockneten Hefe aktiver ist, als derjenige der frischen.

Die am zweiten Tage sich bildende Kohlensäure übertrifft ums Dreifache diejenige des ersten Tages. Der nach langer Filtration gewonnene Saft gärt nur zwei bis drei Tage lang; wahrscheinlich wird das Ferment durch ein anderes zerstört.

Der aus getrockneter Hefe gewonnene Macerationssaft wirkt bei starker Zuckerkonzentration schwach und umgekehrt.

Der Zuckerschwund und die Kohlensäurebildung in der alkoholischen Gärung sind zwei verschiedene Erscheinungen.

Die bei gewöhnlicher Temperatur getrocknete Hefe gibt einen an Coenzymen armen Saft.

Die Wirkung des Macerationssaftes ist von der Temperatur des Trocknens, von der Dauer und Temperatur der Maceration abhängig (natürlich auch von der Art und dem Zustand der Hefe).

Die Dauer des Austrocknens ist hierbei weniger wichtig, als die Temperatur.

Die Vorschrift lautet: Trocknen der Hefe bei 25—30°, macerieren mit drei Teilen Wasser bei 35° zwei Stunden lang.

Der Macerationssaft enthält dieselben Fermente wie der Buchnersche Presssaft und ist demselben ganz ähnlich. L. Hirschfeld, Zürich.

Biochemie der Mikroben.

572. Fernbach, A. — *„Über den Mechanismus der alkoholischen Gärung.“* Woch. f. Brauerei, Bd. 28, p. 573, Febr. 1912.

Übersicht über die Arbeiten und Theorien, welche sich auf den Mechanismus der alkoholischen Gärung beziehen. Da sich bei der Zersetzung der Kohlehydrate durch Mikroben Dioxyaceton und Methylglyoxal bilden, kann möglicherweise auch Milchsäure bei der alkoholischen Gärung entstehen. Die Triosen scheinen ein notwendiges Zwischenprodukt des Abbaues der Hexosen zu sein; es wurden nämlich bei der Einwirkung von Hefenzymin auf Zucker Fehlingsche Lösung in der Kälte reduzierende Körper erhalten. Thiele.

573. Karczag, L. (Chem. Abt. d. tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochsch., Berlin). — *„Über die Gärung der verschiedenen Weinsäuren.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 516—518, Febr. 1912.

Die d-Weinsäure wird von der Hefe schneller „vergoren“ als die dl-Weinsäure und diese wieder schneller als die l-Weinsäure. Die Entkarboxylierung der Meso-(i-)Weinsäure erfolgt etwa ebenso schnell, wie die der d-Säure. Hefanol, das die freien Säuren nur sehr schwer angreift, spaltet aus dem d-weinsauren Kalium gleichfalls viel schneller das CO_2 ab, wie aus dem l-weinsauren Kalium.

Aristides Kanitz.

574. **Trillat**, A. — „*Sur des ambiances favorisantes ou antiseptiques formées par le voisinage de substances organiques en voie de putréfaction.*" C. R., Bd. 154, p. 138 bis 140, Jan. 1912.

Neue Versuche mit Coli- und Typhusbazillen, die einer in mit faulenden Substanzen in Berührung gewesenen Atmosphäre ausgesetzt wurden, bestätigen frühere Versuche, dass die Atmosphäre unter denselben Temperatur-, Licht-, Feuchtigkeitsverhältnissen günstig oder ungünstig auf die in ihr suspendierten Mikroben wirken kann je nach zufälligen Umständen. So wirken z. B. NH_3 und Amine in Mengen bis 1 : 100000000 günstig für die Erhaltung der Mikroben, grössere Mengen aber ungünstig. Thiele.

Antigene und Antikörper, Immunität.

Toxine und Antitoxine.

575. **Rusznyák**, István (II. Pathol. anat. Inst. d. Univ. Budapest). — „*Az antitoxinok hatásmódja.*" (Die Wirkungsweise der Antitoxine.) Magyar orvosi Arch., N. F., 1911, Bd. XII, p. 380—401.

Der Verf. liess je 2 cm^3 einer 2‰ Kaseinlösung mit Trypsin verdauen einerseits ohne andere Zusätze, andererseits unter Zusatz von wechselnden Mengen einer 10prozentigen Glykokollösung (und etwas Lauge zur Neutralisation des Glykokolls). Die Resultate werden mit Beobachtungen an Toxin-Antitoxin-Gemischen verglichen. Der Verf. fand durch passende Wahl der Menge des zugesetzten Glykokolls und Änderungen der Versuchsbedingungen Analogien für das Gesetz der Multipla, für „Ehrlichs Phänomen", für die von Arrhenius und Madsen erhaltenen Resultate der „partiellen Neutralisation", für das Danysz-Dungernsche Phänomen. Er schliesst aus seinen Versuchen:

1. dass keine Gründe gegen die Fermentnatur der Toxine sprechen,
2. dass die Annahme, dass die Antitoxine infolge der Toxinwirkung sich bildende Spaltprodukte des Körpers seien, Grund für die Erklärung sämtlicher Toxin-Antitoxin-Erscheinungen gebe,
3. dass durch diese Auffassung sowohl die Antitoxinbildung, wie auch die Spezifizität der Antitoxine einer chemischen Erklärung zugänglich wären.

Reinbold.

576. **Girgolaff**, O. (Pharm. Inst., Berlin). — „*Über die Antikörpersekretion durch implantierte Organstücke vorbehandelter Tiere in normale.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XII, H. 4, p. 401.

Bei Versuchen mit Serum bestand die Vorbehandlung der Meerschweinchen in einer einmaligen intravenösen Injektion von 1,0 Hammelserum; Kaninchen wurde jedenfalls intravenös zuerst 8,0, dann zweimal 2,0 cm^3 Hammelserum injiziert. Für Darstellung der Agglutinine wurden abgetötete Bakterien injiziert, bis der Agglutinationstiter 1 : 3—4000 ergab. Die blutfreien Organstücke (2—3 zu je $^1/_2$—1 g) wurden dann in die Bauchhöhle implantiert. Etwa 6—8 Tage nach der Implantation der Organe von mit Vibr. Metschnikoff vorbehandelten Kaninchen tritt eine Zunahme der Agglutinine ein, die am 10. bis 12. Tage ihren Höhepunkt erreicht. Der Charakter der Kurve ist unabhängig vom transplantierten Organ, bei mit Milz geimpften Tieren werden aber oft höhere Agglutininwerte (bis $^1/_{80}$) angetroffen, wie z. B. bei mit Nieren geimpften Kaninchen (bis zu $^1/_{40}$). Die Überpflanzung der Organe von Kaninchen, die dieselben Bakterienmengen in einer Sitzung intravenös erhielten und $2^1/_4$ Stunden später getötet wurden, hatte kein Auftreten von Agglutininen zur Folge, was den Einwand, dass es sich um aktive Immunisierung durch die in den Organen deponierten Antigenwerte handelt, widerlegt.

Versuche, die Eiweissantikörper in den Organen der immunisierten Meerschweinchen und Kaninchen nachzuweisen, wurden so vorgenommen, dass die Organe

in Meerschweinchen implantiert wurden, die Meerschweinchen, durch intravenöse Injektion des als Antigen dienenden Hammelserums auf Vorhandensein von Überempfindlichkeitsantikörpern untersucht. Die am 15. Tage nach der Implantation der Organe injizierten Meerschweinchen starben an typischer Anaphylaxie, die Überempfindlichkeit ist bei dem Organempfänger frühestens am 10., sicher am 15. Tage vorhanden. Die Embryonen, die bei einem überempfindlichen Meerschwein gefunden wurden, vermochten nach der Implantation ebenfalls den Organempfänger überempfindlich zu machen.

Von den drei Erklärungsmöglichkeiten:

1. passive Übertragung durch Serumreste,
2. aktive Immunisierung durch Antigenwerte,
3. Produktion der Antikörper der transplantierten Organe im fremden Organismus,

wird lediglich die letzte Erklärung angenommen und das neuntägige Inkubationsstadium dadurch erklärt, dass die Organe erst eingeheilt sein müssen, bevor sie Antikörper in dem Organempfänger produzieren. Hirschfeld, Zürich.

577. **Ottolenghi**, Donato (Inst. f. Hyg., Siena). — *„Über die Kapsel des Milzbrandbacillus."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XII, H. 4, p. 386.

Die Bildung von Kapseln der Milzbrandbazillen erfolgt rasch in Ochsen- und Pferdeseris in Gegenwart von Glykose, Maltose, Glykogen, Saccharose, Fruktose, Dextrin und Kartoffelstärke — die stärkste Wirkung hat die Glykose, die schwächste die Stärke. Arabinose, Xylose, Arbutin, Salicin, Raffinose und Laktose üben keine nennenswerte Wirkung aus. Die Kapselbildung der Bazillen ist keine Schutzmassregel gegen die sich bei der Spaltung des Zuckers bildenden Säuren; denn Zusatz von Ameisen-, Essig- und Milchsäuren zum Serum ist unwirksam, andererseits begünstigen die o. b. Zuckersorten die Kapselbildung auch in durch $CaCO_3$ alkalisch gemachten Nährböden. Nach Vergärung des Zuckers durch andere Bakterien (z. B. Coli und Cholera) verlieren die Nährböden ihre die Kapselbildung begünstigende Eigenschaft, durch Zusatz des Zuckers wird diese Eigenschaft wieder restituiert. Die Kapseln der Milzbrandbazillen unterscheiden sich von Kapseln anderer Bazillen durch strukturelle und färberische (Färbung durch Safranin) Eigenheiten. Manche Beobachtungen bei der Milzbrandinfektion will Verf. auf diese zuckerspaltende Tätigkeit der Bazillen zurückführen; so den Schwund des Glykogens aus der Leber und die Hyperglykämie, die Verf. als eine kompensatorische auffasst. Auch der Säurebildung durch Zuckerspaltung will Verf. eine Rolle bei der Infektion zuschreiben, indem sie auf die Phagozytose hemmend einwirken kann. Hirschfeld, Zürich.

Cytotoxine und Haemolyse.

578. **Laube**, Willibald (Inst. f. Pharm. u. physiol. Chem., Rostock). — *„Beiträge zur Kenntnis der Wirkung einiger Sapogenine und der zugehörigen Saponine auf das Blut."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, p. 28, Dez. 1911.

Nach der Kobertschen Terminologie sind die bei der hydrolytischen Spaltung der Saponine neben Zucker entstehenden Sapogenine entweder Anfangssapogenine, wenn sie bei weiterer Spaltung nochmals Zucker liefern, oder Endsapogenine, wenn dies nicht der Fall ist.

Das Saponalbin, das Sapotoxin von Saponaria alba wirkt auf serumfreie Blutkörperchen viermal so stark als auf Vollbut; das Serum schützt infolge seines Cholesteringehaltes. Die verschiedenen Blutarten sind gegen Saponalbin verschieden resistent, am meisten Rinderblut, am wenigsten Kaninchenblut. Das Spaltungsprodukt des Saponalbins, das Anfangssapogenin wirkt ebenso wie die Grundsubstanz hämolysierend, jedoch bedeutend schwächer als der entsprechenden Menge Saponalbin entspricht. Eine andere Eigenschaft kommt dem Anfangs-

sapogenin nicht zu. Das Endsapogenin besitzt ebenfalls hämolytische Wirkung, die jedoch bei weitem geringer ist als die des Saponalbins. Ferner wirkt es in gewissen, meist höheren Dosen ausflockend auf die Blutkörperchen. In grossen Dosen wirkt Endsapogenin nicht mehr hämolytisch.

Versuche mit Assamin zeigten ebenfalls eine rein hämolytische Wirkung, die bei den verschiedenen Blutarten auch bei verschieden starker Dosis zutage tritt. Eine ausflockende Wirkung kommt dem Assamin nicht zu. Die Intensität der hämolytischen Wirkung des Assamin-Sapogenins ist verhältnismässig höher als die der Ausgangssubstanz; auch das Assamin-Sapogenin wirkt bei hohen Dosen nicht ausflockend. Auf Grund dieser Tatsachen spricht es Verf. als Anfangssapogenin an.

Mowrin und Maclayetin wirken ebenfalls hämolytisch, und zwar ziemlich stark. Eine andere Wirkung als die der Hämolyse kommt diesen Substanzen nicht zu. Pincussohn.

579 **Meyerstein,** Wilhelm (Med. Klin., Strassburg). — *„Über Seifenhämolyse innerhalb der Blutbahn und ihre Verhütung im Organismus."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1912, H. 1/2. p. 69—89.

Das ölsaure Natron vermag trotz der Anwesenheit von Blutserum bei bestimmten praktisch möglichen Konzentrationen im Reagenzglas wie auch innerhalb der Blutbahn Erythrozyten aufzulösen, so dass durch intravenöse Injektion Hämoglobinurie erzeugt werden kann. Ganz analog wie das ölsaure Natron wirkt in vitro und in vivo das Natrium stearinicum und Natrium palmitinicum. Die hämolytische Wirkung der Seife und damit auch das Auftreten von Hämoglobinurie durch intravenöse Injektionen wird durch gleichzeitige Einwirkung von Cholesterin hintangehalten. Andere Lipoide, wie Kephalin und die Lipoide der Erythrozyten selbst, üben gleichfalls einen derartigen Schutz aus. Auch Neutralfette (Triolein) sind imstande, antagonistisch den Seifen gegenüber zu wirken, wobei das Verhältnis von Fett zu den Seifen von ausschlaggebender Bedeutung ist. Die Seifen können das auslösende Moment für die Entstehung von Anämien darstellen, weil ihre Menge im Blute eine bestimmte Grenze überschreitet.

K. Glaessner, Wien.

580. **Schultz,** J. N. (Klin. f. Hautkrankh.). — *„Beiträge zur Kenntnis der Alkoholhämolyse und ihrer Hemmung durch menschliches Blutserum mit besonderer Berücksichtigung des Blutserums Luetiker."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XII, H. 4. p. 353.

Verf. untersuchte die Hämolyse durch Alkohol und ihre Beeinflussung durch chemisch definierte Substanzen sowie Blutserum, von der Voraussetzung ausgehend, dass die Serumlipoide einen Teil des Alkohols lösen und dadurch seine hämolytische Kraft herabsetzen.

Die Alkoholhämolyse wird durch nicht lösende Mengen von Salzsäure leicht gehemmt, durch lösende verstärkt (Addition). Natronlauge bedingt in kleineren Mengen ($^1/_{100}$ n.) eine sehr intensive Beschleunigung. Im salzfreien Medium (Rohrzucker) ist die Hämolyse etwas gehemmt. Der mit Erythrozyten gesättigte Alkohol ist schwach wirksam. Die Angabe von Fischer, dass die artgleichen Erythrozyten stärker schützen als artfremde, konnte bestätigt werden. Die Neutralfette (Paraffinum liquidum, Oleum olivarum, Oleum ricini) sowie Mastix setzen die Wirksamkeit des Alkohols stark herab, ebenso Cholesterin (bis 0,002) und spurweise das Lecithin (0,0006), während nicht lösende Dosen von Lecithin und Natrium oleinicum eine geringe Beschleunigung verursachten. Calcium lacticum zeigt bis zur Menge von 0,01 deutliche Hemmung der Alkoholhämolyse. Das Serum kann durch Agglutination die Alkoholhämolyse hemmen, es hemmen sowohl Albumin, wie die Globulinfraktion, die Globuline stärker. Durch Trypsinverdauung leidet die Hemmungskraft des Serums sehr stark. Bei Alkoholfällung

zeigt die Proteinfraktion starke Hemmungswirkung, der eiweisshaltige Alkoholextrakt wirkt beschleunigend. Bei Ätherausschüttelung wirkt der in NaCl-Lösung aufgenommene eiweissfreie Extrakt beschleunigend, das extrahierte Serum zeigt herabgesetzte Hemmungskraft, manchmal in früher hemmenden Dosen Beschleunigung. Das extrahierte Serum zu gleichen Teilen mit dem Extrakt vermischt, zeigte eine dem Ausgangsserum entsprechende Hemmung.

Die Tiersera hemmen verschieden stark die Reihenfolge der Sera je nach der Stärke der Hemmung: Mensch (pathologisch), Hammel, Kaninchen, Ziege, Meerschweinchen, Mensch (normal), Hund, Rind, Schwein.

Die Hemmungskraft der Sera von kachektischen und hoch fiebernden Menschen, ferner von Hunden nach Narkose und fettreicher Nahrung zeigte keine Steigerung für Alkohol.

In der Schwangerschaft scheinen die hemmenden Stoffe manchmal leicht vermehrt. Eine ausgesprochene Hemmungsreaktion scheint für Lues charakteristisch — sie geht der Wassermannschen Reaktion bloss teilweise parallel. 1 % der Fälle zeigte sicher unspezifische Hemmung. Hirschfeld, Zürich.

581. **Morgenroth,** J. und **Rosenthal,** F. (Bakt. Abt. d. Path. Inst., Univ. Berlin). — *„Ambozeptoren und Rezeptoren.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 88, März 1912.

Auch bei reichlicher Sensibilisierung der Ziegenblutkörperchen erfolgt kein Übergang von Ziegen-Kaninchenambozeptor von Ziegenblut auf Rinderblut. Ebenso geht Rinder-Kaninchenambozeptor nicht von Rinderblut auf Ziegenblut über. Es werden dadurch die Ergebnisse von Philosophow bestätigt, dass wohl gesetzmässig von homologem auf heterologes Blut ein Ambozeptorübergang nicht stattfindet.

Hammelleberzellen binden Ziegen-Kaninchenambozeptor. Die von den Leberzellen gebundene einzige Ambozeptoreinheit geht auf die frisch zugesetzten homologen Erythrozyten über. Gleiche Verhältnisse finden sich bei anderen Blutarten. Auch von Spermatozoen findet ein Ambozeptorübergang auf Blutkörperchen der gleichen Spezies leicht statt, nur muss von den Spermatozoen eine vielfache Ambozeptormenge gebunden sein.

Von Leberzellen und Spermatozoen findet auch ein Übergang des Ambozeptors auf die heterologe Blutart statt, bei Leberzellen bereits bei ursprünglicher Bindung einer Ambozeptoreinheit, so dass ebenso wie beim Übergang auf homologes Blut eine Desensibilisierung der Leberzellen eintreten kann. Der durch Blutbehandlung erzeugte hämolytische Ambozeptor besitzt selbst zu den Rezeptoren der heterologen Blutart weit stärkere chemische Affinitäten als zu den Rezeptoren der artgleichen Organzellen.

Das Phänomen des Ambozeptorüberganges von Blut zu Blut unterscheidet sich vom Übergange des hämolytischen Immunkörpers von Organzellen auf Blut dadurch, dass bei der Mehrzahl der hämolytischen Ambozeptoren der Übergang einer Einheit sich erst bei ursprünglicher Bildung von 6 Ambozeptoreinheiten vollzieht, und dass niemals, selbst bei starker Sensibilisierung, ein Ambozeptorübergang auf heterologe Erythrozyten erfolgt.

Die Avidität der Zellen zum hämolytischen Ambozeptor nimmt von den Erythrozyten über die Spermatozoen zu den Leberzellen immer mehr an Intensität ab. Für den Übergang des hämolytischen Ambozeptors ist das Verhältnis der Aviditäten von abgebenden zu empfangenden Zellelementen von massgebender Bedeutung. Je kleiner dieser Quotient ist, desto leichter erfolgt der Ambozeptorübergang auf die frisch hinzugefügte Blutart. Pincussohn.

Anaphylaxie.

582. **Auer,** J. — *„The action of the digitalis group upon the heart and its similarity to cardiac anaphylaxis.“* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. 16.

Letale Dosen von Digitalispräparaten (hauptsächlich von Strophantin, obgleich flüssige Extrakte von Digitalis, Digitoxin, Digitalein auch benutzt wurden) verursachten Blutdruck und Herzveränderungen bei Kaninchen, ähnlich denjenigen, welche bei anaphylaktischen Kaninchen beobachtet wurden. Der Blutdruck zeigt in beiden Fällen zuerst eine Verlangsamung der Herzgeschwindigkeit, auf die eine beträchtliche Steigerung derselben folgt, welche gewöhnlich mit einer Drucksteigerung und einer deutlichen Abnahme der Pulsamplituden verbunden ist. Hierauf sinkt der Blutdruck allmählich, und die Herzkontraktionen werden unregelmässig und hören schliesslich auf. Ähnlich ist noch ein Punkt bei Kaninchen, die Digitalispräparaten oder akuter Anaphylaxie erlegen sind, nämlich, dass der rechte Ventrikel eine Zähigkeit der Muskelfasern zeigt, wenn man die endocardiale Oberfläche mit dem Fingernagel kratzend untersucht. In ausgesprochenen Fällen widersteht der rechte Ventrikularmuskel, nahe bei der auriculo-ventrikularen Höhle, dem Kratzen, als ob er Bindegewebe wäre. Der linke Ventrikel ist jedoch sehr weich, und das Muskelgewebe ist sehr leicht abzuschaben. L. Asher, Bern.

Komplemente, Serodiagnostik.

583. **Bauer,** Rich. und **Hirsch,** Ada (II. med. Klin., Wien). — „*Beitrag zum Wesen der Wassermannschen Reaktion.*" Wien. klin. Woch., Bd. 25, H. 4, p. 155—159, Jan. 1912.

Durch Dialyse lassen sich sowohl aus Normal- als luetischen Seris ziemlich reichliche Globulinniederschläge erzielen, die, in entsprechenden Mengen NaCl-Lösung gelöst, folgende Eigenschaften zeigen: Die W.-R. der Globulinlösung hängt in erster Linie von der entsprechenden Reaktion des Mutterserums ab, d. h. die Globulinlösung kann nur dann positiv reagieren, wenn das Ursprungsserum auch positive Reaktion zeigt. Die Globulinlösung ist um so stärker positiv, je stärker das Mutterserum reagiert, aber meist schwächer als dieses (4—5 mal schwächer). Die Globulinlösung kann daher nur dann positiv reagieren, wenn die Reaktion im Mutterserum deutlich ausgeprägt ist, was unter 26 Fällen 21 mal zutraf. Der Globulingehalt der Lösungen betrug zwischen 1,5—4 $^0/_{00}$, wobei Normalglobulinlösungen oft mehr Globulin enthielten als die Luesglobuline. Die W.-R. ist daher zunächst vom absoluten Globulingehalt unabhängig, doch ist z. B. in zwei verschiedenen Luesglobulinlösungen bei gleich starker Reaktion der Muttersera die Reaktion um so stärker, je höher der Globulingehalt ist. Die W.-R. des Harns ist gebunden an das Vorhandensein des Globulins, positiv ist sie nur dann, wenn auch das Serum positiv reagiert; bei hohem Globulingehalt des Serums ist die Reaktion negativ, wenn das Serum negativ reagiert. Auch bei positiver Seroreaktion ist ein bestimmter Prozentgehalt an Globulin (2 $^0/_{00}$) notwendig, um im Harn positive Resultate zu erzielen. K. Glaessner, Wien.

584. **Roncaglio,** Giovanni (Tierärztl. Hochsch., Modena). — „*Neuer Beitrag zur Kenntnis der Thermopräzipitinreaktion Ascolis bei Milzbrand.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XII, H. 4, p. 380.

Die Nachprüfung der Thermopräzipitinreaktion bei Milzbrand nach Ascoli ergab ihre praktische Brauchbarkeit. Hirschfeld, Zürich.

Immunität.

585. **Grüter,** Wilhelm (Univ.-Augenklin., Greifswald u. Marburg). — „*Kritische und experimentelle Studien über die Vaccineimmunität des Auges und ihre Beziehungen zum Gesamtorganismus.*" Arch. f. Aughkde., 1912, Bd. 70, H. 3 u. 4.

Durch kutane, subkutane und besonders durch intravenöse Infektion lässt sich eine gewisse Immunität des Auges erzielen. Die nach Allgemeinimmunität des Körpers aufgetretene Immunität des Auges lässt sich in allen Teilen des Auges (Cornea, vorderer Kammer, minimal auch im Glaskörper) feststellen. Die Antikörper gelangen, auch ohne Reizung des Auges, normaliter in die Vorder-

kammer und in die Hornhaut. Eine einfache Reizung der Haut löst keine experimentell nachweisbare Immunitätsreaktion am Auge aus, wohl aber eine einfache Bindehautskarifikation partielle Immunität der Cornea. Primäre Infektion der Cornea erzeugt je nach der Infektionsmenge und der Grösse der geimpften Fläche regionäre oder totale Immunität der Cornea, die aber nicht auf Vorderkammer oder Haut übergreift. Der Infektion der vorderen Kammer folgt Immunität der Cornea und Hautdecke. Weder subkutane noch intravenöse Immunseruminjektion bedingt eine Schutzwirkung an der Cornea, wohl aber subkonjunktivale Injektion. Also lässt sich durch lokale Applikation von Antigen wie von Antikörpern viel stärkere Schutzwirkung am Auge erzielen, als durch Immunisierung von einer dem Auge ferngelegenen Stelle aus. Die bisherige Annahme, dass die Vaccineimmunität des Auges gegenüber der bakteriellen und antitoxischen Immunität eine Sonderstellung einnehme, ist also falsch, vielmehr gelten bei ihr analoge Verhältnisse wie bei anderen Infektionen. Das ist deshalb bemerkenswert, weil die meisten Autoren den noch unbekannten Erreger der Vaccine den Protozoen zuzählen. Kurt Steindorff.

586. **Tschirkowsky**, W. (Augenklin., Kasan). — *„Zur Frage des Übergangs der Antikörper in die Flüssigkeit der vorderen Kammer des operierten Auges."* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XIII, p. 145, Febr. 1912.

Untersuchungen über den Übergang der Antikörper in das Kammerwasser nach Extraktion der Linse am Kaninchenauge, und zwar nicht unmittelbar nach dem Eingriff, sondern nach vollständiger Heilung und dem Verschwinden jeder Reizung. Wurde die Immunisierung mit Hammelblutkörperchen lange vor der Operation begonnen, so erfolgte ein verstärkter Übertritt von Hämolysinen in die vordere Kammer, selbst wenn der hämolytische Titer des Serums ein niedriger war. Der Übergang der Hämolysine war, auch wenn mit der Immunisierung erst längere Zeit nach der Entfernung der Linse angefangen wurde, kein unbeträchtlicher. Auch Bakteriolysine zeigen sich im Kammerwasser des operierten Auges, nach vorheriger Immunisierung des Tieres mit Choleravibrionen, in grösserer Menge als in der des normalen Auges. Der Übergang der Antikörper zweiter Ordnung, der Antikörper in das Kammerwasser, verhält sich ähnlich.

Kurt Steindorff.

587. **Lindahl**, C. — *„Über den Schutz des Auges gegen Infektion in der vorderen Kammer und über infektionsfördernde Wirkungen der Linsensubstanz."* Hygiea, 1910, p. 1041; Arch. f. Aughkde., Bd. 70, H. 4, Febr. 1912.

Der häufig bösartige Verlauf von Infektionen bei Vorhandensein von Linsenmassen in der vorderen Kammer beruht nicht darauf, dass die quellenden Linsenmassen einen guten Nährboden für Infektionskeime bilden. Die bakteriziden Stoffe im Serum beeinflussen Streptokokken und Pneumokokken gar nicht, Staphylokokken nur wenig, also ist ein Übergang dieser Stoffe in die Kammer bei Infektion ohne Belang. Die Linsenmassen verringern die agglutinierende Wirkung des Kammerwassers. Durch Einspritzung von Leukozyten in die vordere Kammer gewinnt der Humor aqueus die Fähigkeit, eine Infektion zu vernichten, und zwar durch Phagozytose, nicht durch Leucinwirkung. Die Linsenmassen hemmen die Leukozytose, daher stammt die Gefahr, die quellende Linsenmassen in der vorderen Kammer bei Infektionen bilden. Die Linsenmassen hemmen auch die Bakterienagglutination in der Tränenflüssigkeit. Kurt Steindorff.

Pharmakologie und Toxikologie.

588. **Loria**, Giuseppe (Allg. Med. Klin., Sassari). — *„Ricerche viscosimetriche sul sangue sotto l'influenza dei vari diuretici."* (Viskosimetrische Untersuchungen des Blutes unter der Wirkung verschiedener diuretischer Mittel.) Riv. Crit. di Clin. Med., Bd. XII, No. 5, 6, 7.

Aus den Studien des Verf. ergibt sich hauptsächlich, dass während Strophantus und Kalomel auch bei Ausbleiben einer diuretischen Wirkung die

Viskosität bedeutend erhöhen, das Theobromin hingegen die Viskosität erniedrigt, die Diurese erhöht und den Blutdruck niedrig erhält. Diese Ergebnisse scheinen den von Zanda erhaltenen zu widersprechen, doch ist zu bedenken, dass dieser Forscher unter verschiedenen Versuchsbedingungen bei gesunden Tieren, Verf. hingegen bei kranken Menschen seine Beobachtungen anstellte. Ascoli.

589. **Blumenthal**, Ferdinand und **Oppenheim**, Curt (Chem. Lab., Pathol. Inst., Univ. Berlin). — *„Über aromatische Quecksilberverbindungen. II."* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 50, März 1912.

Nach Darreichung von diaminomerkuridiphenyldicarbonsaurem Natrium fand sich regelmässig Quecksilber im Darm der Versuchstiere, niemals in der Leber. Nach Darreichung von dioxymerkuridiphenyldicarbonsaurem Natrium fand sich Quecksilber konstant in der Leber und im Darm und in meist geringerer Menge im Blute. Nach Eingabe von dinitromerkuridiphenyldicarbonsaurem Natrium wurde Quecksilber konstant in der Leber, im Darminhalt und im Blut gefunden. In einem Falle auch in sehr geringen Spuren in der Lunge und in den Muskeln. Die drei genannten Natriumsalze erwiesen sich als relativ ungiftig. Auf Darreichung des Quecksilbersalzes der Diaminomerkuridiphenyldicarbonsäure, das sich als sehr giftig erwies, wurde Quecksilber nur im Darm gefunden. Es wurde weder in der Leber noch in Muskeln, Lunge und Blut nachgewiesen.

Pincussohn.

590. **Jackson**, D. E. — *„A note on the pharmacological action of Vanadium."* Amer. Journ. of physiol., 1912, Bd. 29, H. 4, p. XXIII.

Wenn giftige Dosen von Vanadium einem Tiere gegeben werden, so werden die gewöhnlichen gastrointestinalen Symptome, die allen erregenden Metallsubstanzen gemeinsam sind, erzeugt. Ausser diesen Wirkungen wirkt dieses Metall in schwachen Dosen noch hauptsächlich auf das Gefässsystem und erzeugt eine vermehrte Darmperistaltik. Die Wirkung ist stärker als die des Epinephrins, sowohl auf die Gefässe wie auf den Blutdruck. Auf die Uterusmuskulatur und auf die Pupille ist keine spezifische Wirkung beobachtet worden. Wahrscheinlich werden gewisse glatte Muskelfasern der Niere und der Milz in unregelmässige Kontraktionen, welche denen der Peristaltik in den Eingeweiden ähneln, versetzt. Es scheint, dass Vanadium wahrscheinlich die Gefässe auf eine normale Weise nach sehr grossen Dosen von Apocodein affiziert. Ergotoxin ist unter ähnlichen Bedingungen noch nicht untersucht worden. In Perfusionsversuchen an ausgeschnittenen Nieren, Milz und Darmschlingen wurde gefunden, dass die Gefässverengerung und der verminderte Umfang der Organe noch in der normalen maximalen Intensität fortbestand, wenn Vanadium der durchströmenden Lösung zugesetzt wurde. In den meisten Fällen unterscheidet sich Vanadium stark von Barium im Umfang und in der Art seiner Wirkung. L. Asher, Bern.

591. **Gros**, Oskar (Pharm. Inst. d. Univ., Leipzig). — *„Über Narkotika und Lokalanästhetika."* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 67, p. 126, Febr. 1912.

Nach früheren Versuchen des Verfs. wird die anästhesierende Wirkung der Chloride des Kokains und anderer Lokalanästhetika gesteigert, wenn man ihrer Lösung die etwa äquivalente Menge Natronlauge zusetzt, was Verf. durch das Freiwerden der Basen der betreffenden Lokalanästhetika erklärte. Die abweichende Ansicht von Symes und Veley, nach denen der Kokainbase eine geringere Wirksamkeit zukommt als dem Chlorid, erklärt sich daraus, dass die Lösungen der Kokainbase sich um vieles schneller zersetzen als die des Kokainchlorids. Eine frische Lösung der Kokainbase hebt die Erregbarkeit des Froschischiadikus nach ca. 30 Minuten, eine entsprechende des Kokainchlorids nach 22 Minuten auf. Nach siebenstündigem Stehen bei Zimmertemperatur wird die Nervenerregbarkeit durch die Kokainchloridlösung erst nach fünf Stunden aufgehoben, durch die der Kokainbase noch nicht nach $8^1/_2$ Stunden. Bei Alypin und Novokain kann man den starken Unterschied zwischen der Wirksamkeit der Base und des Chlorids noch nach längerem Stehen zeigen. Pincussohn.

592. **Gros**, Oskar (Pharm. Inst., Univ. Leipzig). — *„Über Narkotika und Lokalanästhetika. IV.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 67, p. 132, Febr. 1912.

Im Einklang mit der Theorie wirkt ein Salz eines Anästhetikums um so länger und um so schneller, je stärker es in Lösung hydrolysiert ist, d. h. je grösser die Konzentration der freien Anästhetikumbase (hier Novokain) in seiner Lösung ist.

Durch die Gegenwart eines Überschusses des entsprechenden Natriumsalzes wird die Wirksamkeit eines Lokalanästhetikumsalzes einer schwachen Säure stark erhöht. Pincussohn.

593. **Grode**, Julius (Pharm. Inst., Univ. Berlin). — *„Über die Wirkung längerer Cocaindarreichung bei Tieren.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 67, p. 172, Febr. 1912.

Bei Meerschweinchen, denen täglich eine Dosis Cocain injiziert wurde, trat keine Gewöhnung auf, im Gegenteil wurden die Tiere gegen die Wirkung des Cocains empfindlicher. Bei Tieren, die nur jeden zweiten Tag eine Injektion bekamen, steigerte sich die toxische Wirkung bei gleichbleibender Cocainmenge im Anfang nicht regelmässig mit den einzelnen Injektionen, doch wurde bei einer Reihe von Tieren noch später eine Steigerung der Wirkung beobachtet.

Entgegen diesen Versuchen liessen die Gewöhnungsversuche an Kaninchen nicht den Schluss zu, dass die Tiere im Laufe der Versuche gegen Cocain empfindlicher wurden. Doch kann man Kaninchen durch lange Vorbehandlung mit schwach toxischen Dosen nicht an stark toxische oder letale Dosen gewöhnen.

Katzen werden bei länger dauernder Darreichung wie Meerschweinchen erheblich empfindlicher gegen Cocain, ebenso Hunde.

Dieses Verhalten der verschiedenen Tierarten steht im Gegensatz zu den klinisch beobachteten Fällen von Cocainismus des Menschen.

Pincussohn.

594. **Thoms**, H. und **Thümen**, F. (Pharm. Inst., Univ. Berlin). — *„Über die physiologische Wirkung der vier isomeren Piperonylacrylsäurebutylamide.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 492, Febr. 1912.

Aus der Wurzelrinde einer in Togo vorkommenden und dort als Mittel gegen Frauenleiden vielgebrauchten Rutacee, der Fagara xanthoxyloides Lam. isolierten Verf. einen gutkristallisierenden, bei 119—120° schmelzenden Körper, der als ein Piperonyl-Acrylsäure-Isobutylamid identifiziert wurde. Ferner wurden synthetisch die drei isomeren Butylamide dargestellt, ebenso wie das isolierte Produkt. Nach den pharmakologischen Untersuchungen an Fröschen, Kaulquappen, Fischen, Salamander und Hund scheint der Butylsubstituent in den Amiden der aromatischen Säuren eine spezifische Rolle nicht zu spielen. Bei den Kaltblütern wurden in der Hauptsache Krampferscheinungen beobachtet, beim Hund schien die Grundwirkung der sämtlichen Substanzen eine narkotische zu sein.

Pincussohn.

Personalien.

Berufen:

Prof. Kisskalt als Dir. an das Hyg. Institut Königsberg.

Ernannt:

Prof. Dr. Röhmann-Breslau (Physiol.) als o. Prof.; Dr. Fuchs-Breslau (Med.) als Prof.; Prof. Dr. Zangger-Zürich (forens. Med.) als o. Prof.; Prof. Dr. Feer-Zürich (Pädiatr.) als o. Prof.

Habilitiert:

Dr. Massini-Genua (Path.); Dr. Mariani-Padua (Med.); Dr. Nissle-Königsberg (Hyg.); Dr. Klieneberger-Königsberg (Neurol.); Dr. Borberg-Kopenhagen (Med.); Dr. Ipsen-Kopenhagen (Med.); Dr. Christiansen-Kopenhagen (Med.); Dr. Bardachzi-Prag (Med.); Dr. Pribram-Prag (Med.); Dr. Dold-Strassburg (Hyg.).

Gestorben:

Prof. Frommel-Erlangen (Gyn.).

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XIII. Zweites Maiheft 1912. No. 5/6.

Apparate, Physik und physikalische Chemie.

595. **Dieckmann**, M. (Phys. Inst. d. Techn. Hochsch., München). — *„Das Elektrometerwehr.“* Phys. Zeitschr., 1912, Bd. XIII, p. 108—112.

Für viele Zwecke, z. B. atmosphärische Potentialmessungen, ist es erwünscht, die Empfindlichkeit eines Elektrometers stetig herabsetzen zu können, ähnlich wie man es bei einem Galvanometer durch einen Nebenschluss erreicht. Verf. beschreibt eine Apparatanordnung, von ihm „Elektrometerwehr“ genannt, bestehend aus zwei, einem in Serie und einem parallel, zum Elektometer geschalteten, stetig veränderlichen Kondensatoren, wodurch eine Variation des Reduktionsfaktors von etwa 1 bis reichlich 100 erzielt wird. Gehrts.

596. **Michaelis**, L. und **Davidsohn**, H. — *„Zur Methodik der elektrischen Überführung von Kolloiden. Bemerkung zu der Arbeit von Pekelharing und Ringer in No. 75, p. 228 dieser Zeitschrift.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76, p. 385—387, Febr. 1912.

Methodische Einwendungen gegen die Versuche von Pekelharing und Ringer (Zeitschr. f. physiol. Ch., 1911, Bd. 75; dieses Centrbl., XII, No. 3265).

Brahm.

Strahlenlehre.

597. **Chas**, L. und **Lindemann**, F. A. (Phys.-chem. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Die Abhängigkeit des Durchdringungsvermögens der Röntgenstrahlen von Druck und Gasinhalt.“* Phys. Zeitschr., 1912, Bd. XIII, p. 104—106.

Die Verff. ermitteln die Härte der Röntgenstrahlen, gemessen mit einem Bauerqualimeter und einer Wehneltskala, als Funktion des Druckes (abgelesen an einem Mc Leod-Manometer) und des Gasinhaltes (Luft, H_2, O_2, He, Cl_2, CO_2 und Ar) einer Röntgenröhre bei konstant gehaltener Stromstärke.

Gehrts.

598. **Knoche**, Walter. — *„Bestimmung des Emanationsgehaltes im Meerwasser und der induzierten Aktivität der Luft zwischen der chilenischen Küste und der Osterinsel. I. II.“* Phys. Zeitschr., 1912, Bd. XIII, p. 112—115 u. p. 152—157.

Der Verf. prüft in üblicher Weise mit Schüttelflasche, Gebläse und Ionisierungskammer unter äusserst günstigen Versuchsbedingungen das ozeanische Seewasser auf seinen Emanationsgehalt. Das erhaltene Mittel ergibt 0,05 Mache-Einheiten, einen äusserst kleinen Wert. Das Maximum betrug 0,2 Mache-Einheiten; in acht Fällen verlief die Prüfung überhaupt ergebnislos. Diese geringen Emanationsmengen im Wasser schreibt der Verf. Exhalationen des Ra-haltigen Meeresbodens zu, die lokal äusserst stark schwanken werden. Konvektionsströmungen führen die Ra-Emanation empor. Die Langsamkeit der Vertikalströmungen in den Ozeanen erklärt bei dem ziemlich raschen Zerfall der Ra-Emanation ihren geringen, oft kaum nachweisbaren Betrag im Oberflächenwasser.

Gleichzeitig ermittelt der Verf. die induzierte Aktivität der Luft nach der Elster- und Geitelschen Drahtmethode. Ein Zusammenhang zwischen den erhaltenen Werten (Th-Induktionen schlugen sich niemals nieder) und dem Emanationsgehalt des Wassers besteht nicht. Eine Diskussion des Beobachtungsmaterials führt den Verf. zu dem Schluss, dass durch Winde Emanationsmengen

auf sehr grosse Entfernungen hinweggeschafft werden können, die induzierte Aktivität der Luft über dem Ozean also — auch in landfernen Gebieten — terrigenen Ursprungs ist. Gehrts.

599. **Neuberg,** Carl (Chem. Abt. d. tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochsch., Berlin). — *„Chemische Umwandlungen durch Strahlenarten V.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 158—166, März 1912.

Die von D. Berthelot und H. Gaudechon und von H. Euler bei Verwendung von konzentriertem, ultraviolettem Licht bei 79° bzw. bei 90° erzielten Abbaureaktionen lassen sich durch diffuses Sonnenlicht nicht bewirken.

A. Kanitz.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

600. **Guerbet,** Marcel. — *„Action de la potasse caustique sur les alcools secondaires.“* Journ. de pharm. et de chim., Ser. 7, Bd. V, p. 145, Febr. 1912.

Während aus den primären Alkoholen durch Einwirkung von KOH bei 230° C. vorwiegend unter Entwickelung von H die entsprechenden Säuren entstehen, findet bei sekundären Alkoholen dieser Vorgang nur in sehr geringem Masse statt. In der Hauptsache lagern sich je 2 oder 3 Mol. unter Wasseraustritt zu höheren Alkoholen zusammen. So entsteht aus Isopropylalkohol (I) neben geringen Mengen Ameisensäure und Essigsäure Methylisobutylkarbinol (II) und Dimethyl-2,4-heptanol-6 (III).

I

$CH_3—CH(OH)—CH_3$

II

$CH_3—CH(CH_3)—CH_2—CH(OH)—CH_3$

III

$CH_3—CH(CH_3)—CH_2—CH(CH_3)—CH_2—CH(OH)—CH_3$

L. Spiegel.

601. **Carré,** P. — *„Sur la constitution de l'acide glycérophosphorique obtenu par éthérification de la glycérine au moyen de l'acide phosphorique ou du phosphate monosodique.“* C. R., Bd. 154, p. 220—222, Jan. 1912; Bull. Chim. de France [4], Bd. 11, p. 169—172, Febr. 1912.

Während Paolini (Atti R. Accad. dei Linc., Roma [5], 20 I, 807, 1911) behauptet hat, dass bei der Esterifizierung des Glycerins durch Mononatriumphosphat β Glycerophosphorsäure entstände, stellt Verf. von neuem (früher: C. R., Bd. 138, p. 47, 1903) fest, dass bei dieser Esterifizierung hauptsächlich α-Glycerophosphorsäure $PO(OH)_2(OCH_2 \cdot CHOH \cdot CH_2OH) + {}^1/_2 H_2O$ entsteht, deren neutrales Brucinsalz ($+ 4\, H_2O$ in der Wärme, $+ 9\, H_2O$ in der Kälte) den Smp. 181° besitzt. Die α-Glycerophosphorsäure erhält man auch durch mehrstündiges Erhitzen von 3 Mol. α-Glycerinmonobromhydrin mit 1 Mol. Silberphosphat. Thiele.

Fette und Lipoide.

602. **Trier,** Georg (Agrikultur-chem. Lab., Eidgenöss. Techn. Hochschule, Zürich). — *„Über die Gewinnung von Aminoäthylalkohol aus Eilecithin.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76, p. 496—498, Febr. 1912.

Bei der Hydrolyse von Eilecithin (Merck) durch verdünnte Schwefelsäure gelang Verf. die Darstellung von Aminoäthylalkohol. Er wurde in Form des Goldsalzes isoliert und identifiziert. Brahm.

603. **Malengreau,** F. und **Prigerat,** G. (Physiol.-chem. Lab. d. Univ. Löwen). — *„Über Hydrolyse und Konstitution des Lecithins.“* Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 77, p. 107—120, März 1912.

Verff. versuchten in vorstehenden Versuchen festzustellen, ob bei der Hydrolyse des Lecithins in wässeriger Lösung bei 100° in Gegenwart von Säuren das

im Molekül enthaltene glycerinphosphorsaure Radikal sich ebenso verhält, wie die synthetische Glycerinphosphorsäure. Die Versuche ergaben, dass die Verseifung in beiden Fällen in gleicher Weise verläuft, ohne dass die Fette und das Cholin irgend einen Einfluss auf die Verseifung ausüben. Gemäss der für gewöhnlich angenommenen Konstitutionsformel des Lecithins

```
                 H2C—O:OC18H35
                   |  :
                  HC—O:OC18H35
                   |  :
        /O—:—CH2      :
     OP<—OH:
        \O—:—CH2
           : /
          H2C—N(CH3)3OH
```

scheint die Abspaltung der verschiedenen Radikale im Molekül gleichzeitig zu beginnen und das Auftreten der Phosphorsäure zugleich mit dem der Fettsäuren stattfinden zu können. Die Abspaltung der letzteren erfolgt gleichwohl sehr viel schneller als die Verseifung des Glycerinphosphorsäureesters, und der Unterschied zwischen diesen beiden Geschwindigkeiten ist um so mehr ausgesprochen, als die Konzentration der Säure als Katalysator erhöht ist. Betreffs der Frage nach der Geschwindigkeit der Abspaltung des Cholins konnten Verff. feststellen, dass das Cholin sich nicht nach Art eines Phosphorsäureesters verhält. Seine Abspaltung erfolgt schnell und hält gleichen Schritt mit derjenigen der Fettsäuren. Auf Grund ihrer Untersuchungen glauben Verff. an der Richtigkeit der Streckerschen Konstitutionsformel des Lecithins zweifeln zu müssen, die ihrerseits wieder durch Gilson verteidigt wird. Die Hydrolyse des Lecithins ist in der Wärme ausführbar, selbst mit sehr verdünnten Lösungen von 0,1-n-H_2SO_4 und 0,1-n-HCl. Diese sehr schwache Konzentration erlaubt es, bei Fortsetzung der Hydrolyse bis zu 3 bis 4 Tagen, die Verseifung der Glycerinphosphorsäure, die einer kürzeren Behandlung bei Siedehitze oder höherer Säurekonzentration widersteht, durchzuführen.

Brahm.

604. Loening, Hermann und **Thierfelder,** H. (Physiol.-chem. Inst. d. Univ. Tübingen). — *„Untersuchungen über die Cerebroside des Gehirns. II. Mitteilung.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 202—217, März 1912.

Die Cerebroside werden durch zweistündiges Erhitzen mit gesättigtem Barytwasser kaum, durch einstündiges Erhitzen mit einer 2,8 % Ätznatron enthaltenden methylalkoholischen Lösung gar nicht angegriffen. Die Menge der Cerebroside, welche mit Hilfe des Baryt-Acetonverfahrens aus Protagon erhalten wird und aus den heissen Acetonauszügen sich abscheidet, beträgt 36,1 %, 39 %. Das trockene Gehirn besteht aus 35,5 % ätherlöslichen Stoffen, Ätherextrakt, und 64,5 % ätherunlöslichem Gehirnpulver. 100 g trockenes Gehirnpulver enthalten 2,1334 g Galactose, von der 0,5711 g in den Ätherextrakt übergehen, während 1,5622 g zurückbleiben.

Thiele.

Kohlehydrate.

605. Oechsner de Coninck, W. und **Raynaud,** A. — *„Quelques considérations relatives à l'action des acides sur l'amidon et la dextrine.“* Bull. Acad. roy. Belg., Classe des sc., 1911, p. 839—841.

Unter gleichen Versuchsbedingungen sind für die Bildung von Dextrose durch 1 g Mol. Mineralsäure aus Stärke die Zahlen 15—18, aus Dextrin 20—23 berechnet worden; bei Verwendung organischer Säuren ergeben sich ungefähr gleiche Zahlen.

Thiele.

606. Ishida, M. und **Tollens,** B. (Landw. Inst., Göttingen). — *„Über die Bestimmung von Pentosan und Methyl-Pentosan in Getreide und in Holzpilzen.“* Journ. f. Landw., 1911, Bd. 59, H. 1, p. 59—67.

Zur Feststellung des Mengenverhältnisses von Methyl-Pentosan zu Pentosan fällten Verff. das Gemisch von Furfurol und Methyl-Furfurol, das sie durch Destillation mit Salzsäure gewonnen hatten, mit Phlorogluzin als Phlorogluzide. Zur Trennung der beiden Phlorogluzide benutzten sie die von Votocek untersuchte Löslichkeit des Methyl-Furfurol-Phlorogluzides in Alkohol.

Da jedoch auch das Furfurol-Phlorogluzid etwas löslich ist, so suchten sie den dadurch entstandenen Fehler zu bestimmen. Sie haben durch Anwendung eines Rückflussapparates nach dem Soxhletschen Prinzip die Alkoholextraktion regelmässiger gestaltet, als es beim Operieren in Bechergläsern möglich ist.

Es hat sich gezeigt, dass das Furfurol-Phlorogluzid bei zweimaliger Extraktion etwas verliert, dass aber das Methyl-Furfurol-Phlorogluzid etwas — wenn auch weniger — zurücklässt.

Die Trennung ist also nicht absolut, aber die Fehler kompensieren sich teilweise. Da jedoch in der Methode noch andere Fehlerquellen enthalten sind, so erscheint eine Korrektur nicht für angebracht.

Auf diese Weise haben Verff. einige Verhältniszahlen bestimmt. Sie finden bei Polyporus fomentarius (Feuerschwamm) 1 : 1,5, und 1 : 2,2—2,6 bei mehreren anderen Pilzen. Beim Getreide erhöhen sich die Zahlen auf 1 : 4—5 (beim Hafer auf 1 : 8,2).

Jedenfalls sind die nach dem neueren Verfahren ermittelten Zahlen für Pentosan + Methylpentosan richtiger als die nach dem jetzt eingebürgerten früheren. Sie stehen aber, wenigstens bei den am häufigsten untersuchten Gegenständen (Körnerfrüchten), in annäherndem Verhältnis zu den früheren.

Man kann die in Getreidekörnern nur dank der früheren Art des Wägens der Phlorogluzide ermittelten Prozentzahlen durch Multiplikation mit 1,1 in die richtigeren Zahlen für Pentosan + Methylpentosan umwandeln. Bei anderen Gegenständen wird man andere Zahlen anwenden müssen. A. Strigel.

607. Schröder, J. — *„Bemerkung zu der Mitteilung im Journ. f. Landw., 1909, Bd. 57, p. 1 ‚Über eine Vorrichtung für umgekehrte Filtration und deren Anwendung in der Weender Rohfaserbestimmung'."* Journ. f. Landw., 1911, Bd. 59, H. II, p. 105 u. 106.

Im Anschluss an die Mitteilung von v. Iwanowsky gibt der Verf. eine Modifikation an. Als Filtermaterial benutzt er Seidenflor (No. 16 von Ehrhardt und Metzger in Darmstadt), den er in drei- oder vierfacher Lage mit einem Seidenfaden über dem Glockentrichter festbindet.

Er weicht vom allgemein gebräuchlichen Verfahren der Rohfaserbestimmung insofern ab, als er zuerst die Lauge und dann erst nach Auswaschen mit kochendem Wasser die Schwefelsäure anwendet. Im übrigen verfährt er wie üblich. A. Strigel.

Proteine, Aminosäuren.

608. Grey, E. C. (Univ. Sydney). — *„Contribution to our knowledge of the chemistry of blood. I. Globin sulphate and globin from ox-blood."* Proc. Linnean Soc. New South Wales, 1911, Bd. 36, H. 142, p. 307.

Das Globin des Rinderblutes ist mehr basisch als das des Pferdeblutes. Ausgefälltes Globinsulfat ist hinsichtlich seines Gehaltes an H_2SO_4 von konstanter Zusammensetzung (8,08 %). Der N-Gehalt des Rinderglobins beträgt 16,03 %, der Schwefelgehalt 0,45 %. Robert Lewin.

609. Kossel, A. und **Cameron,** A. T. (Physiol. Inst., Univ. Heidelberg). — *„Über die freien Amidogruppen der einfachsten Proteine."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76, p. 457—463, Febr. 1912.

Um zu entscheiden, ob am Ornithinrest des Nitroarginins eine freie Aminogruppe vorhanden ist, stellten Verff. einige Versuche mit Hilfe des von van Slyke angegebenen Verfahrens zur Bestimmung des freien Aminostickstoffs an. Es konnte gezeigt werden, dass die Aminogruppe des asymmetrischen Nitroguanidins nicht zersetzt wird. Bei der Untersuchung des Nitroarginins entwickelte sich so viel Stickstoff, wie der Zersetzung einer Aminogruppe im Nitroarginin entsprach. Somit ist der Ornithinrest des Arginins mit seiner Aminogruppe an das benachbarte Carboxyl gebunden und diese Verbindung löst sich bei der Hydrolyse des Nitroclupeins oder des Clupeins. Die Verbindung zweier Nitroarginine im Nitroclupein entspricht der Formel:

$$\ldots CO-NH-\underset{\underset{\underset{NH-CHN-NH-NO_2}{|}}{C_3H_6}}{\underset{|}{CH}}-CO-NH-\underset{\underset{\underset{NH-CNH-NH-NO_2}{|}}{C_3H_6}}{\underset{|}{CH}}-CO-NH\ldots$$

und für die Verbindung der Argininggruppen im Clupein ergibt sich nachstehendes Schema:

$$\ldots CO-NH-\underset{\underset{\underset{NH-CNH-NH_2}{|}}{C_3H_6}}{\underset{|}{CH}}-CO-NH-\underset{\underset{\underset{NH-CNH-NH_2.}{|}}{C_3H_6}}{\underset{|}{CH}}$$

Untersucht man das ganze unzersetzte Clupeinmolekül mit Hilfe des van Slykeschen Verfahrens, so zeigt sich keine Entwickelung des Stickstoffs, die freien Aminogruppen des Clupeins verhalten sich wie freie Aminogruppen des Guanidins. Da durch Säurehydrolyse in den Protaminen Aminogruppen frei werden, tritt beim teilweise hydrolysierten Clupein Stickstoffentwickelung auf. Dasselbe ist beim Salmin der Fall. Bei der Untersuchung lysinhaltiger Proteine, des Cyprinins aus Karpfensperma zeigten sich, dass 23,6 % des gesamten Stickstoffs durch salpetrige Säure in Freiheit gesetzt wird. Bei der Untersuchung des Sturins wurden 6,9 % des gesamten in Sturin enthaltenen Stickstoffes gefunden. Da die Menge des Lysins bei weitem nicht hinreicht, um das Säurebindungsvermögen des Sturins zu erklären, müssen nach Ansicht der Verff. im Sturin neben den Aminogruppen des Lysins noch andere im freien Zustand vorhanden sein.

Brahm.

610. **Sjollema**, B. und **Rinkes**, J. Y. (Chem. Lab., Tierarzneischule, Utrecht). — *„Die Hydrolyse des Kartoffeleiweisses."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1912, Bd. 76 p. 369—384.

Bei der Hydrolyse des Eiweisses der Kartoffeln wurden nachstehende Werte für 100 g erhalten: Ammoniak 1,0 g, — Histidin 2,3 g, — Arginin 4,2 g, — Lysin 3,3 g, — Cystin 4,4 g, — Glutaminsäure 4,6 g, — Prolin 3,0 g, — Alanin 4,9 g, — Leucin 12,2 g, — Valin 1,1 g, — Valin + Alanin 8,2 g, — Valin + Leucin 1,9 g, — Phenylalanin 3,9 g, — Tyrosin 4,3 g.

Das zu den Versuchen benutzte Kartoffeleiweiss wurde aus Kartoffelpresssaft nach Entfernung der Stärke, durch Kochsalz gefällt und durch Dialysieren gereinigt. Der Stickstoffgehalt des reinsten Produktes betrug 15,9 %, des weniger gereinigten 14,7—14,9 %.

Brahm.

611. **Abderhalden**, Emil. — *„Erwiderung auf die Bemerkungen von Adolf Oswald."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 183—184, März 1912.
März 1912.

Polemik.

Brahm.

612. **Abderhalden**, Emil und **Weil**, Arthur (Physiol. Inst., Univ. Halle a. S.). — *„Über die bei der Isolierung der Monoaminosäuren mit Hilfe der Estermethode entstehenden Verluste."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 59—74, Febr. 1912.

Anschliessend an frühere Untersuchungen teilen Verff. die Ergebnisse ihrer Versuche mit, welche Verluste bei der Bestimmung des Glykokolls, d-Alanins und l-Leucins mit Hilfe der Estermethode entstehen. In weiteren Versuchen wurden Glykokoll, d-Alanin, l-Leucin, l-Asparaginsäure und d-Glutaminsäure vereinigt und jede einzelne Aminosäure mit Hilfe der Estermethode zurückgewonnen. Glykokoll wurde im letzteren Falle zu 50 % des Ausgangsmaterials zurückgewonnen, Alanin zu 57 %, dl-Leucin zu 66 %, Glutaminsäure zu 58 % und l-Asparaginsäure zu 40 %. Glykokoll allein verestert, lieferte bis 62,5 %, d-Alanin bis gegen 70 % und dl-Leucin gegen 80 % Ausbeute. Nach 3 maliger Veresterung und Isolierung des Ausgangsmaterials wurden erhalten von Glykokoll 65 %, von d-Alanin 70 %, von l-Leucin im Maximum 75 %, von d-Valin 68 %, von l-Phenylalanin 54 %. Je 10 g dieser Aminosäuren wurden mit 10 g Asparaginsäure und 10 g d-Glutaminsäure vermischt und 3 mal verestert. Dabei konnten folgende Ausbeuten erhalten werden: Glykokoll 55,5 %, d-Alanin 65 %, d-Valin 58 %, l-Leucin 71 %, l-Phenylalanin 49 %, l-Asparaginsäure 45 % und d-Glutaminsäure 61,5 %. Quantitativ konnten die reinen Aminosäuren nicht wiedergewonnen werden.

Bei Benutzung von Eiweissstoffen als Ausgangsmaterial sind die Verluste noch grösser. Brahm.

613. **Abderhalden,** Emil und **Hanslian,** Rudolf (Physiol. Inst., Univ. Halle a. S.). — *„Über die Verwendbarkeit der Estermethode zum Nachweis von Monoaminosäuren neben Polypeptiden.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 285—288, März 1912.

Verff. teilen auf Grund von Versuchen mit, dass die Estermethode, sobald die vorgeschriebenen Bedingungen eingehalten werden, zum Nachweis von Aminosäuren neben kompliziert gebauten Abbauprodukten ohne Gefahr einer Spaltung benutzt werden kann. Brahm.

614. **Abderhalden,** Emil (Physiol. Inst., Univ. Halle a. S.). — *„Notiz zur Darstellung und quantitativen Bestimmung von Tyrosin und von Glutaminsäure.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 75—76, Febr. 1912.

Zur Darstellung von Tyrosin empfiehlt Verf. nachstehendes Verfahren. Seidenabfälle werden durch 6 stündiges Kochen mit der 3 fachen Menge rauchender HCl (spez. Gew. 1,1 g) hydrolysiert und wiederholt unter vermindertem Druck eingedampft bis zur Trockne. Der Rückstand wird in Wasser aufgenommen und Ammoniak bis zur Sättigung eingeleitet. Die Lösung wird wieder zur Trockne verdampft und der Rückstand mit kaltem Wasser ausgelaugt. Es verbleibt Tyrosin.

Durch Auskochen des Rückstandes mit heissem Wasser unter Zusatz von Tierkohle wird quantitativ reines Tyrosin erhalten. Die Mutterlauge wird eingedampft und in bekannter Weise verestert. Bei der Darstellung der Glutaminsäure aus dem salzsauren Salz empfiehlt es sich in deren wässerige Lösung Ammoniak einzuleiten und zur Trockne zu verdampfen. Der Rückstand wird aus heissem Wasser umkristallisiert. Brahm.

615. **Browinski,** Josef und **Dombrowski,** Stefan (Med.-chem. Inst. d. Univ. Lwów [Lemberg]). — *„Quantitative Untersuchungen über den Gehalt von Ammoniakstickstoff in den Oxyproteinsäuren des Menschenharnes.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 92—106, März 1912.

Die mit Bleiessig nicht fällbaren Oxyproteinsäuren weisen vor der Hydrolyse keinen mit Magnesia in Ammoniakform abspaltbaren Stickstoff auf, dagegen enthalten sie beträchtliche Mengen von freien Aminogruppen. In der Antoxyproteinsäure entfällt 11,3 %, in der Oxyproteinsäure 38,8 % des Gesamtstickstoffs auf diese Gruppen. Die mit Bleiessig fällbaren Oxyproteinsäuren enthalten vor

der Hydrolyse Aminogruppen in bedeutend geringerer Menge, in der Alloxyproteinsäure 6—8 %, im Urochrom nur 2 % des Gesamtstickstoffs. Die Anwesenheit freier Aminogruppen in der Oxyproteinsäure und Antoxyproteinsäure, die formoltitrierbar sind, deuten darauf hin, dass sie einfachere Körper sind als die Alloxyproteinsäure und das Urochrom. Im normalen Menschenharn sind in der Gestalt von Oxyproteinsäuren zusammengesetzte Aminosäuren vorhanden, deren freie Aminogruppen sich im Harn unmittelbar formoltitrieren lassen. Der Gehalt des Harns an Aminogruppen wurde früher auf einfache Aminosäuren, wie Glykokoll, bezogen, dürfte aber vielleicht ganz den Oxyproteinsäuren zuzuschreiben sein. Da alle Oxyproteinsäuren und das Urochrom schon bei Zimmertemperatur durch hydrolytische Agentien Aminosäuren abspalten, so zweifeln Verff., ob die im Harn, Blut und Transsudaten aufgefundenen Aminosäuren präexistiert hatten und nicht durch Einwirkung der Reagentien aus den Oxyproteinsäuren entstanden sind. Der Verlauf der Hydrolyse ist verschieden beim Gebrauch von Salzsäure oder von Fluorwasserstoffsäure. Die Menge des abgespaltenen Aminostickstoffs betrug bei Oxyproteinsäure 41,7 % des Gesamt-N. mit HF gegen 6,2 % bei Anwendung von HCl, Bei Antoxyproteinsäure 22,6 % bei HF statt 6,8 % bei HCl, bei Alloxyproteinsäure 68,2 % bei HF, gegen 13,64 % bei HCl. Bei Urochrom 24 % bei HF statt 10,5 % bei HCl. Nur beim Urochrom entsteht bei Anwendung von HF ein Melanin, woraus sich ergibt, dass keine der Oxyproteinsäuren Muttersubstanz des Urochroms sein kann. Brahm.

616. Bergell, Peter und **Boll**, Paul. — *„Über Verbindungen von Aminosäuren und Ammoniak. VII. Mitteilung.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76, p. 464—467, Febr. 1912. (Vgl. dieses Centrbl. X, No. 2456.)

Verff. konnten feststellen, dass die im Pankreassaft enthaltenen Fermente, soweit sie Eiweiss oder Aminosäurederivate spalten, durch Einwirkung von Normalsalzsäure mehr oder weniger geschädigt, in einem Falle sogar gänzlich unwirksam wurden. Am wenigsten wurde das „Seidenpepton“ spaltende Ferment angegriffen, während bei der von den Verff. innegehaltenen Versuchsanordnung die Fermente, welche Casein und Fibrin verdauen, scheinbar schon beträchtlich mehr geschädigt wurden. Das leucinamidspaltende Ferment wurde vollständig zerstört. Die Einwirkung der Salzsäure geschah in der Weise, dass 1 g wirksames Pankreatin mit 50 cm^3 normaler HCl gut verrieben und eine Nacht stehen gelassen wurde. Vor der Verwendung wurde die Lösung mit Natriumbicarbonat neutralisiert und ein Überschuss bis zu einem Gehalt von 0,1 % Bicarbonat zugefügt. Dass keine Verdeckung der Fermentwirkung, sondern eine Zerstörung vorlag, konnte dadurch bewiesen werden, dass zugesetzte Fermentlösungen die Spaltung sofort wieder einleiteten. Leucinamidspaltung und Tyrosinpeptidspaltung dürften nach Ansicht der Verff. durch verschiedene Fermente hervorgerufen werden. Brahm.

Purine.

617. Sandwik, Ernst Edw. — *„Xanthinstoffe aus Harnsäure. IV. Mitteilung. Eine ausgiebige Methode zur Darstellung des Xanthins und Hypoxanthins.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76, p. 486—488, Febr. 1912.

Zur Darstellung von Xanthin empfiehlt Verf. 150 g Glycerin in einem 300 cm^3 Rundkolben mit 4 g Harnsäure und 12 g wasserfreier Oxalsäure im Sandbade auf 200° zu erhitzen. Nach erfolgter Lösung ($^1/_2$—$^3/_4$ Stunde) wird mit Wasser verdünnt und das Xanthin als Silbernitratverbindung abgeschieden. Ausbeute 30—33 % Xanthin.

Zur Umwandlung in Hypoxanthin wurde Xanthin in alkalischer Lösung mit Chloroform bei 60—70° geschüttelt. Nach Zusatz von Ammoniumnitrat wird aus der Lösung das Hypoxanthin mit Silbernitrat gefällt. Als Nebenprodukt bei der Darstellung von Xanthin tritt Melanurensäure auf. Brahm.

618. Stoltzenberg, Hugo (Inst. f. Zuckerind., Berlin). — „*Untersuchung eines durch Quecksilberacetat in Melasse erzeugten Niederschlages (Isolierung von Adenin).*" Zeitschr. d. Vereins d. Dtsch. Zucker-Industrie, Bd. 62, p. 318, März 1912.

Der durch Quecksilbersalze im Diffusionssaft der Zuckerrübe und Melassen gebildete Niederschlag ist bereits von C. Scheibler, E. Schulze, Smolenski und E. O. v. Lippmann untersucht worden.

Verf. versetzte die Melasse mit der achtfachen Menge Wasser, klärte mit der genügenden Menge Bleiessig (auf 12 kg Mel. 8 kg Bleiessig) und fällte das Filtrat mit 33 prozentiger Quecksilberacetatlösung.

Der Queksilberniederschlag wurde mit Schwefelwasserstoff zersetzt und das Filtrat vom Schwefelquecksilber mit Phosphorwolframsäure versetzt. Das Filtrat vom Phosphorwolframsäureniederschlag wurde mittelst Bariumhydroxyd von überschüssiger Phosphorwolframsäure befreit und eingedampft. Die gewonnene, nicht kristallisierende Säure wurde in β-Naphthalinsulfoderivat verwandelt, das 4,52 % N enthielt und bei 60° schmolz. Das Kupfersalz der Säure war leicht löslich in W. Der Phosphorwolframsäureniederschlag wurde mit Bariumhydroxyd zerlegt. Beim Eindampfen der vom Bariumhydroxyd befreiten Basenmischung fiel Adenin aus. Das Filtrat vom Adenin wurde mit Pikrinsäure versetzt, wobei unreines Adeninpikrat ausfiel. Das Filtrat von der Pikrinsäurefällung enthielt noch andere, nicht näher untersuchte Körper. Die untersuchte Melasse enthielt etwa 96 g Adenin im Doppelzentner. Asparaginsäure wurde nicht gefunden.

Autoreferat.

Pflanzenstoffe.

619. Yoshimura, K. und **Trier,** G. (Agrikulturchem. Lab., Eidgenöss. Techn. Hochschule, Zürich). — „*Weitere Beiträge über das Vorkommen von Betainen im Pflanzenreich.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 290—302, März 1912.

In den Blüten von Chrysanthemum cinerariifolium Bocc. (Insektenpulver) fanden Verff. im Gegensatz zu Marino-Zucco, der ein Alkaloid, Chrysanthemin, gefunden hatte, Cholin und Stachydrin. Verff. benutzten zur Isolierung der Basen sowohl das Verfahren von Marino-Zucco, als auch das Verfahren nach E. Schulze. Trigonellin wurde in den oberirdischen Teilen von Mirabilis jalapa L. gefunden.

Cholin fand sich in den oberirdischen Teilen von Ajuga repens, in den käuflichen Flores Rosmarini und im Kraute von Glechoma hederacea L. (Nepeta Glechoma Buth., Gundermann). Auch im Kraute von Galeopsis grandiflora Lam. liess sich Cholin nachweisen neben l-Stachydrin. In Citronenschalen konnte letztere Base ebenfalls nachgewiesen werden. In den Blättern von Fagara xanthoxyloides Lam. wurde kein Betain aufgefunden. Brahm.

620. Cross, W. E. und **Tollens,** B. (Landw. Inst., Göttingen). — „*Über das Vorkommen der Formyl- und Acetylgruppen im Lignin.*" Journ. f. Landw., 1911, Bd. 59, H. 2, p. 185—196.

Zum Nachweis von Acetyl- und Formylgruppen im Lignin haben die Verff. Versuche an ligninfreien und an ligninhaltigen Stoffen in der Weise ausgeführt, dass sie in kleinem Masse die Substanzen in grossen zugeschmolzenen Röhren mit ca. 1 prozentiger Schwefelsäure 1—2 Stunden lang auf 110—120° erhitzten. In grösserem Masse wurden 20—1000 g Substanz mit 500 cm³ bis $4^1/_2$ l 1 prozentiger Schwefelsäure 2 Stunden im Autoklaven auf 120°, 125°, 130° oder auch nur auf 110° erhitzt.

Dabei hat sich gezeigt, dass die ligninfreien Stoffe höchstens Spuren von Ameisen- uud Essigsäure liefern, während der Gehalt bei den ligninhaltigen Stoffen bis zu 2,8 % ihres Gewichtes an Säure (auf Essigsäure berechnet) gegeben habe.

Demnach halten die Verff. die Annahme von Cross und Bevan, nach der im Lignin Formyl- und Acetylgruppen vorhanden sind, für gerechtfertigt.

Aus den Versuchen geht weiter hervor, dass die Bildung von Essigsäure durch trockene Destillation und die durch Erwärmen mit schwacher Schwefelsäure ganz verschiedene Prozesse sind. A. Strigel.

621. **Charabot,** Eug. — *„Les principes odorants des végétaux.“* 1 vol. in 18 de 388 pages. Encyclopédie Scientifique, Paris, Doin, 1912.

Dans un ouvrage précédent, écrit en collaboration avec C. L. Gatin, l'auteur avait étudié la distribution de la matière odorante dans la nature et chez l'individu végétal. Le présent volume est consacré a l'étude de la nature et des propriétés des principes qui composent les huiles essentielles, ainsi que des méthodes d'identification, de dosage, d'extraction de ces corps dans les divers cas qui peuvent se présenter.

Parmi les composants des huiles essentielles, on rencontre des composés qui, par l'ensemble de leurs propriétés, par leurs relations de composition et de structure, leurs lieus d'étroite parenté, ont formé un groupe homogène dans le système de nos connaissances chimiques, ce sont les composés terpéniques, qui ont diverses fonctions, mais que l'on peut définir en partant des carbures.

Indépendamment des composés terpéniques, les huiles essentielles renferment, en grand nombre, des corps appartenant soit à la série grasse, soit à la série aromatique, soit à d'autres groupes de corps ne rentrant pas dans ces deux séries.

L'ouvrage est divisé en neuf chapitres, chacun d'eux correspondant à une fonction chimique. Chaque chapitre comporte l'étude de la recherche analytique, du dosage, de l'extraction, de la séparation et de l'identification des principes odorants répondant à la fonction chimique examinée.

C. L. Gatin, Paris.

Farbstoffe.

622. **Marchlewski,** L. und **Robel,** J. — *„Studien in der Chlorophyllgruppe. XII. Über β-Phylloporphyrin. I.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 6, März 1912.

Neben dem Phylloporphyrin, das Verff. jetzt als α bezeichnen, stellten sie nun ein stärker basisches Porphyrin, das Phylloporphyrin-β her, das einem früher von Willstätter und Fritzsche angegebenen Produkte entspricht, infolge der besseren Reinigung, besonders vom Schunckschen Phylloporphyrin von den Angaben der genannten Autoren ziemlich erheblich abweicht. Als Ausgangsprodukt zur Darstellung diente eine aus Ahornblätterchlorophyllan bereitete Rohchlorophyllansäure.

Die ätherische Lösung des reinen Phylloporphyrin-β gab beim Auskristallisieren das Produkt in Nadeln. Es ist nicht möglich, die beiden Porphyrine kristallinisch voneinander zu trennen, wie Wilstätter und Fritzsche angeben. Sie sind einander in Substanz sehr ähnlich. Phylloporphyrin-β scheint in Alkohol wie in Äther schwerer, in Eisessig leichter löslich als das Phylloporphyrin-α.

Bei einer ätherischen Lösung des Körpers, deren Extinktionskoeffizient für Natriumlicht 0,2744 betrug und einer Schichtdicke von 70 mm wurden 6 Absorptionsbänder festgestellt:

I. $\lambda = 634-627{,}3$; IV. $\lambda = 559-562{,}3$;
II. $\lambda = 626-618{,}3$; V. $\lambda = 543-525{,}5$;
III. $\lambda = 606{,}8-601{,}5$; VI. $\lambda = 519-481{,}5$.

Der Intensität nach ordnen sich die Bänder in der Reihenfolge

$$VI > IV > V > I > III > II.$$

Eine Lösung des Phylloporphyrins in 10prozentiger Salzsäure gibt im Spektrum 5 Bänder. Pincussohn.

623. **Marchlewski,** L. und **Zurkowski,** B. — *„Studien in der Chlorophyllgruppe. XIII. Über die Porphyrine des Phyllocyanins und Phylloxanthins."* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 59, März 1912.

Das Allochlorphyllan, also auch Allochlorophyll kann dasselbe Porphyrin liefern wie das Neochlorophyllan bzw. Neochlorophyll, nämlich das β-Phylloporphyrin. Der Farbstoff bildende Komplex, der das β-Phylloporphyrin liefert, ist in beiden Körpern vorhanden. Pincussohn.

624. **Marchlewski,** L. (Physiol.-chem. Lab., Krakau). — *„Studien in der Chlorophyllgruppe XIV."*

625. **Jacobson,** C. A. und **Marchlewski,** L. — *„Über die Dualität des Chlorophylls und das wechselnde Verhältnis seiner Komponenten."* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 174 bis 184, 14. Jan. 1912 (18. März 1912).

Das Verhältnis des Neochlorophylls zum Allochlorophyll ist kein konstantes.

Mit Neochlorophyll bezeichnen Verff. denjenigen Farbstoff, der in den meisten Fällen in vorwiegender Menge vorkommt, im Gegensatz zu der anderen Komponente, für die der Name Allochlorophyll beibehalten wird. Die Derivate dieser beiden Farbstoffe erhalten die gleichen Prefixe wie z. B. Neochlorophyllan, Allochlorophyllan.

Das Verhältnis ist verschieden in Blüten verschiedener Pflanzenarten, es variiert aber auch innerhalb derselben Pflanzenart. Über die Methode der Bestimmung muss auf das Original verwiesen werden. Hirsch.

626. **Fischer,** Hans und **Bartholomäus,** E. (II. Med. Klinik, München). — *„Über Azofarbstoffe substituierter Pyrrole."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76, p. 478—485, Febr. 1912.

Zur Darstellung von Azofarbstoffen aus substituierten Pyrrolen benutzten Verff. anstelle von Diazobenzolchlorid Diazobenzolsulfosäure, wobei die freien Farbstoffsäuren anstatt der salzsauren Salze erhalten wurden. Die erhaltenen freien Monoazofarbstoffe waren beim Trocknen bei 100° beständig. In der Reaktionsfähigkeit der α- und β-Stellung konnte kein Unterschied beobachtet werden. Die Kuppelung trat immer gleich leicht ein. Auch wenn 2 freie CH-Gruppen im Pyrrolderivat vorhanden waren, trat es nur mit einem Mol. der Diazoverbindung in Reaktion. Die erhaltenen Farbstoffe gaben die Reaktion mit Dimethylaminobenzaldehyd auch beim Kochen nicht mehr. Die bisher untersuchten tetrasubstituierten Pyrrole reagierten nicht mit Diazobenzolsulfosäure, ebenso verhielten sich 1-Phenyl-2,5-Dimethylpyrrol-3-carbonsäure und ihre Ester negativ trotz freier CH-Gruppe.

Verff. beschreiben die Darstellung und Eigenschaften der Farbstoffe aus 2,4-Dimethyl-3-acetylpyrrol, 2,5-Dimethylpyrrol-3-carbonsäureester, 2,5-Dimethylpyrrol-3-carbonsäure, 2,5-Dimethylpyrrol, 2,4-Dimethylpyrrol und Hämopyrrol. Der Schmelzpunkt des Hämopyrrolpikrates wird zu 124° gefunden.

Wurde das Hämopyrrol nach der von Verff. abgeänderten Nenckischen Vorschrift dargestellt, so wurden beim Kuppeln mit Diazobenzolsulfosäure nur sehr unreine Produkte gewonnen. Es wurde daher über das Pikrat gereinigt. In letzterem Falle wurde der Farbstoff in orangegelben Nadeln erhalten. Der Farbstoff ist vom Hämopyrrolfarbstoff verschieden. Brahm.

627. **Marchlewski,** L. — *„Bemerkung zu der Abhandlung von Fischer und Bartholomäus ‚Über Azofarbstoffe substituierter Pyrrole'."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 247—248, März 1912.

Verf. wendet sich gegen die Meinung genannter Autoren, dass die Analysen seiner Arbeit unentschieden liessen, ob Mono- oder Diazofarbstoffe des

Hämopyrrols vorlägen; eine Zusammenstellung der Analysen ergäbe klar nur die Bildung von Diazofarbstoffen. Thiele.

628. **Fischer,** Hans und **Bartholomäus,** E. (II. Med. Klin., München). — „*Einwirkung von Natriumalkoholat auf Pyrrolderivate. I. Mitteilung.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 185—201, März 1912.

Durch Reduktion der 2,4-Dimethyl-3-acetylpyrrolketazins nach dem früher angewandten Verfahren (Chem. Ber., Bd. 44, p. 3313, 1911) wurde das 2,4-Dimethyl-5-diäthylpyrrol

$H_3C \cdot C$ — $C \cdot C_2H_5$
H_5C_2C — CCH_3
NH

welches durch sein Pikrat (Smp. 89—90° aus Alkohol) identifiziert wurde, und das schon von Knorr und Hess dargestellte 2,4-Dimethyl-5-äthylpyrrol

H_3CC — $C \cdot H$
$H_5C_2 \cdot C$ — $C \cdot CH_3$
NH

welches einen Azofarbstoff bildet. erhalten. Durch Einwirkung von Natriumäthylat, im Rohr mehrere Stunden bei 210—220°, entsteht aus letztem das Dimethyldiäthylpyrrol, aus 2,4 Dimethylpyrrol, welches aus 2,4-Dimethylpyrrol-3,5-dicarbonsäureester dargestellt wurde, durch konzentrierte H_2SO_4, das Dimethyläthypyrrol.

Um die Frage zu entscheiden, ob bei der Einwirkung von Natriumäthylat auf das Ketazin des 2,4-Dimethyl-3-äthylpyrrols der Ketazinwert abgespalten in Stellung 3 oder erst Reduktion eingetreten und die entstandene C_2H_5-Gruppe in die α-Stellung gewandert, wurde 2,4,5-Trimethyl-3-acetyl-pyrrol aus Isonitrosomethyläthylketon und Acetylaceton, Smp. 209°, aus Alkohol, dargestellt. Einwirkung von Hydrazinhydrat ergab ein Gemisch von Ketazin $C_{18}H_{26}N_4$ und Hydrazon $C_9H_{15}N_3$, aus welchem durch 8stündiges Einwirken von Natriumäthylat bei 210—220° 2,4,5-Trimethyl-3-äthylpyrrol (Phyllopyrrol) vom Smp. 65—67° unscharf (aus Alkohol) entstand, das Pikrat schmilzt bei 104—105°. Thiele.

629. **Herzfeld,** E. (Chem. Lab., Med. Univ.-Klinik, Zürich). — „*Quantitative Bestimmungsmethode geringer Bilirubinmengen.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77. p. 280—284, März 1912.

Die Eigenschaft einer alkoholischen Bilirubinlösung, mit einigen Tropfen Ehrlichscher p-Dimethylaminobenzaldehydlösung bei schwachem Erwärmen eine beständige grüne Lösung zu geben, benutzte Verf. zur spektrophotometrischen Bestimmung. Urobilin und einige Lipochrome gaben die Reaktion nicht. Die durch die Absorption erzielte Lichtschwächung lässt sich durch eine Konstante des Extinktionskoeffizienten bestimmen.

$$J_1 = J \cdot 10^{-\varepsilon \cdot d},$$

wobei d die Dicke einer planparallelen, senkrecht durchstrahlten, absorbierenden Schicht, J die eintretende, J_1 die austretende Lichtintensität ist.

ε lässt sich aus dem gemessenen Schwächungsverhältnis $J_1 : J$ bzw. den tg der abgelesenen Winkel berechnen. Ist ε der Extinktionskoeffizient der Lösung, ε_0 der des Lösungsmittels, so ergibt sich die Gleichung

$$\frac{10^{-\varepsilon \cdot d}}{10^{-\varepsilon_0 \cdot d}} = \frac{\operatorname{tg} \alpha_2}{\operatorname{tg} \alpha_1} \text{ und } \varepsilon - \varepsilon_0 = \frac{\log \cdot \operatorname{tg} \alpha_1 - \log \operatorname{tg} \cdot \alpha_2}{d}$$

Zahlreiche Versuche ergaben, dass der Extinktionskoeffizient der Bilirubinmenge proportional ist. Die Anwendung auf Blut geschieht in nachstehender Weise. 20 cm^3 Blut werden in einer Reibschale mit absolutem Alkohol gut verrieben, in ein 100 cm^3 Messkolben filtriert, 1—2 cm^3 Ehrlichs Reagens zugesetzt,

im Wasserbad schwach erwärmt und nach dem Abkühlen auf 100 cm^3 aufgefüllt. Berechnung erfolgt nach der Formel:

$$\varepsilon : 0{,}00132 = \varepsilon : x$$

$$x = \frac{0{,}00132 \cdot \varepsilon_x}{\varepsilon}$$

Die erhaltenen Resultate sollen übereinstimmende sein. Brahm.

630. **Lewin,** L. und **Stenger,** E. (Pharmak. Lab. von Lewin u. photochem. Lab. d. techn. Hochschule, Berlin). — *„Spektrophotographische Untersuchungen über Urobilin."* Pflügers Arch., 1912, Bd. 144, p. 279—286.

Allen als Urobilin bezeichneten Körpern kommt ein Absorptionsstreifen auf der Grün-Blau-Grenze zu, der eine konstante Lage bei 494 $\mu\mu$ hat und in alkoholischer und wässeriger Lösung nur unwesentliche Lagedifferenzen (3 $\mu\mu$) aufweist. Durch Alkalisierung der Lösung verschiebt sich der Streifen um eine konstante Strecke nach dem roten Ende.

Das Hoppe-Seylersche Hydrobilirubin und der von Nencki und Sieber aus Hämatoporphyrin hergestellte urobilinähnliche Körper enthalten noch einen unbekannten Körper, dem zwei besondere Streifen bei 580 bzw. 628 $\mu\mu$ zukommen.

Die durch Plattensensibilisierung gewonnenen Resultate decken sich mit den von Charnass durch Spektrophotometrie erhaltenen Ergebnissen.

R. Türkel, Wien.

631. **Kylin,** Harald (Med.-chem. Inst., Univ. Upsala). — *„Über die roten und blauen Farbstoffe der Algen."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76, p. 396—425, Febr. 1912

Im Verfolg früherer Arbeiten teilt Verf. die Ergebnisse ausgedehnter Untersuchungen über Algenfarbstoffe mit. Aus Florideen wird das Phykoerythrin in hexagonalen Prismen erhalten. Die Lösungen zeigen orangegelbe Fluoreszenz.

Das Phykocyan wurde in 3 Modifikationen erhalten: Blaugrünes, Blaues und Blauviolettes Phykocyan. Dieser Farbstoff ist für die Cyanophyceen charakteristisch. Um in Florideen Phykoerythrinkristalle herzustellen, werden die Thallusstücke einige Tage in einer 5—10 prozentigen NaCl- oder Ammoniumsulfatlösung unter Zusatz von Toluol liegen gelassen. Einzelheiten, besonders die Namen der untersuchten Algen, die kristallographischen und spektroskopischen Daten sind im Original nachzulesen. Brahm.

Analytische Methoden.

632. **Jadin,** F. und **Astruc,** A. — *„Appareil producteur d'hydrogène pour la recherche de l'arsenic dans la méthode de Marsh."* Journ. de pharm. et de chim., Ser. 7 Bd. V, p. 233, März 1912.

Anordnung an einem ganz aus Glas bestehenden, mit nur einem Schliff versehenen Apparat, um die Luft aus dem H-Entwickler vor Zufügung der auf As zu prüfenden Lösung mit Sicherheit völlig zu entfernen.

L. Spiegel.

633. **Voisenet,** E. — *„Recherche de l'alcool méthylique dans les alcoolés, en particulier dans la teinture d'iode."* Journ. de pharm. et de chim., Ser. 7, Bd. V, p. 240, März 1912.

Die Produkte der Chromsäureoxydation werden fraktioniert. Während Acetaldehyd im Vorlauf, seine Acetale im Nachlaufe sind, müssen sich die Acetale des bei der Oxydation von Methylalkohol entstehenden Formaldehyds, Methylal und Methylendiäthylat, in der Mittelfraktion finden. Sie werden hier durch die Violettfärbung mit Eiweiss und nitroser Salzsäure nachgewiesen.

L. Spiegel.

634. **Vozárik,** Am. (k. k. Univ.-Kinderklinik, Graz). — *„Verfahren zur Veraschung von Nahrungsmitteln und von anderen organischen Stoffen zwecks Bestimmung ihres Phosphorgehalts."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76, p. 426—432, Febr. 1912.

Zur Bestimmung der Phosphorsäure in Nahrungsmitteln schlägt Verf. nachstehendes Verfahren vor. 1 g bzw. 3 g der feinvermahlenen Substanz werden mit 0,2 g gesiebter Magnesia im Platintiegel mittelst eines Glasstäbchens ordentlich gemengt und bei schief gelegtem offenen Tiegel zur Verkohlung gebracht. Die Bunsenflamme wird, indem man sie gegen den Tiegelrand richtet, so eingestellt, dass die Verkohlung gleichmässig fortschreitet. Die Dauer der Veraschung animalischer Stoffe beträgt zwischen $^1/_2$ und 2 Stunden, bei Vegetabilien 2—3 Stunden. Die Asche stellt ein lockeres Pulver dar und lässt sich leicht aus dem Tiegel entfernen. Die Bestimmung der Phosphorsäure kann dann titrimetrisch oder gewichtsanalytisch erfolgen. Brahm.

635. Vozárik, Am. (k. k. Univ.-Kinderklinik, Graz). — *„Über urantitrimetrische Phosphorbestimmung in Nahrungsmitteln und anderen organischen Stoffen und die „Fehler des Verfahrens.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76, p 433—456, Febr. 1912.

Bei der urantitrimetrischen Bestimmung der Phosphorsäure in Aufschlüssen von organischen Stoffen kommen ausser freier und halbgebundener Mineralsäure auch noch der Gehalt an Essigsäure, an differenten gelösten Salzen, besonders der Alkali- und Erdalkaliacetate und an Aluminiumferriphosphat als Fehlerquellen in Betracht. Nach den Untersuchungen des Verfs. darf die zu titrierende Lösung kein gegen Phenolphthalein sauer reagierendes Phosphat und kein Aluminiumeisenphosphat enthalten. Die schädliche, die Zuverlässigkeit der Methode beeinträchtigende Wirkung freier Essigsäure beginnt mit dem Gehalt von etwa 0,36 % bei der Cochenilletinktur und mit etwa 0,6 % bei dem Ferrocyankalium als Indikator und die Wirkung von Natrium-, Ammonium-, Magnesiumacetat mit einem Gehalt von resp. 4,2 und 0,75 %.

Die Säuren haben auf die gebräuchlichen beiden Uranindikatoren eine gegensätzliche Wirkung, durch die die Anzeigen der Cochenilletinktur erhöht, die des Ferrocyankaliums aber erniedrigt werden. Die beiden Indikatoren zusammen angewendet, lassen daher etwaige auf der Wirkung der genannten Stoffe basierende Versuchsfehler aus der Divergenz ihrer Anzeigen erkennen.

Enthält die phosphorsaure Lösung eine grössere Menge an differentem Fremdsalz gelöst, so muss die Wirkung des letzteren ermittelt und in Rechnung gebracht werden. Die Inkonstanz des Urantiterwertes ist nur scheinbar und hat ihre Ursache in dem Nichtberücksichtigen der für die Indikatorreaktion benötigten Uranmenge. Brahm.

636. Denigès, G. — *„Recherche microchimique du phosphore applicable à la médecine.“* Bull. Soc. de Pharmacie de Bordeaux, vol. 52, p. 57—60, Févr. 1912.

Le phosphore, à l'état d'acide phosphorique libre ou combiné, peut être mis en évidence à l'aide soit du nitrate d'argent à 3 pour cent, rendu légèrement ammoniacal ou acétique, soit d'une mixture magnésienne préparée avec NH_4Cl, SO_4Mg ou $MgCl_2$ et de l'ammoniaque, soit enfin avec une solution de nitrate mercureux.

On opère sur une lame porte-objet, avec le résidu séché d'une gouttelette de solution phosphorique. Cette méthode s'applique fort bien aux recherches toxicologiques. C. L. Gatin, Paris.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Allgemeine Biologie, Tropismen.

637. Warburg, O. und **Wiesel,** R. (Med. Klin., Heidelberg). — *„Über die Wirkung von Substanzen homologer Reihen auf Lebensvorgänge.“* Pflügers Arch., Bd. 144, p. 465—488, 1. März 1912.

Die Wirksamkeit nimmt zu beim Aufsteigen in einer homologen Reihe. Untersuchungen der Verff. über den Einfluss der Oxydationsprozesse auf

verschiedene Zellarten (Bakterien, Hefe, Spermatozoen, Thymuslymphozyten und Leberzellen) bestätigen die früher an Echinideneiern und roten Vogelblutzellen gewonnenen Resultate. Die Vermehrung von Hefezellen bei Abschluss von Sauerstoff wird stark gehemmt, mit zunehmender Hemmung bei höheren Gliedern der homologen Reihe. Auch die Presssaftgärung wird analog durch höhere Glieder stärker beeinflusst als durch niedere. Die Fähigkeit, aus Presssäften Niederschläge auszufällen, nimmt ebenfalls beim Aufsteigen in der homologen Reihe zu. Die Unterschiede in der „fällenden Kraft" der verschiedenen Substanzen sind von der gleichen Grössenordnung wie die Unterschiede in der Wirkung auf lebende Zellen. Die absoluten Werte der niederschlagsbildenden Konzentrationen fallen teilweise mit den zur Hemmung der Oxydationsprozesse nötigen Konzentrationen zusammen. Die Gärwirkung von Acetondauerhefe wird in der gleichen Weise gehemmt. Verff. stellten auch noch Verteilungsmessungen an lebenden Zellen an, um Abweichungen und Widersprüche von der Meyer-Overtonschen Theorie der Narkose zu erklären.

Die Versuche ergaben, dass Substanzen von geringerer Wirkungsstärke als Amylalkohol von Blutzellen in geringerer Menge aufgenommen werden. Methylphenylketon, Phenylurethan und Thymol, indifferente Körper, die stärker wirken als Amylalkohol, häufen sich sehr stark in der Zelle an. Ebenso häufen sich stark an Formaldehyd und Blausäure. Methylalkohol, Butylalkohol, Amylalkohol, Methylphenylketon, Phenylurethan, Thymol ist die Reihe, die sich nach den Versuchen aufstellen lässt. Sie beginnt mit der am schwächsten wirksamen Substanz und endigt mit der am stärksten wirksamen. Je stärker ein Glied dieser Reihe wirkt, um so mehr findet man davon im Gleichgewicht in der Zelle.

Hirsch.

638. Warburg, Otto (Med. Klinik, Heidelberg). — *„Über Hemmung der Blausäurewirkung in lebenden Zellen."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76, p. 332—346, Febr. 1912.

In bezug auf die hemmende Wirkung der Blausäure konnte festgestellt werden, dass zahlreiche Stoffe, wie Alkohole, Formaldehyd, Urethane, substituierte Harnstoffe sich in ihrer Wirkung auf die Oxydationsprozesse addieren. Bringt man dagegen Blausäure und Alkohole, Blausäure und Urethane gleichzeitig in die Zelle, so ist die Hemmung keineswegs gleich der Hemmung durch die Summe der Komponenten, sondern bedeutend kleiner, bei passender Wahl der Konzentrationen sogar kleiner als die Hemmung durch die Blausäurekomponente allein. Es wird also die Atmung blausäurebeladener Zellen durch Zufügung von Substanzen gesteigert, welche in den benutzten Konzentrationen allein die Atmung hemmen. Diese Atmungssteigerung betrug bis 50 % der Atmung in Blausäure allein. Benutzt wurden zu den Versuchen Alkohole und Urethane der Fettreihe, die in vitro nicht mit der Blausäure reagierten. Die Beeinflussung der Blausäurehemmung ist nicht progressiv. Es handelt sich nicht um eine allmähliche Entgiftung, sondern das in Betracht kommende Gleichgewicht stellt sich sehr schnell ein. Die höheren Glieder einer homologen Reihe wirken stärker als niedere. Als Versuchsmaterial dienten junge Gänseerythrozyten. Zur Bestimmung des Sauerstoffs diente eine modifizierte Methode, deren Einzelheiten im Original einzusehen sind.

Brahm.

639. Loeb, Jacques (Rockefeller-Inst., New York). — *„The apparent antagonism between electrolytes and nonconductors."* Science, 1912, Bd. 35, H. 890, p. 111.

Gegen Sumner (vergleiche Science, Heft 887) hält Loeb daran fest, dass ein Antagonismus zwischen Elektrolyten und Nicht-Elektrolyten bestehe, und führt als Beispiel an, dass Rohrzuckerlösungen die toxische Wirkung von Kupfersalzen auf Fundulus aufheben. Ferner wird gegen Sumner angeführt, dass Süsswasser und destilliertes Wasser an sich nicht toxisch auf Fundulus wirkten.

Man könne die Tiere längere Zeit in diesem Milieu am Leben erhalten. Die toxische Wirkung sei vielmehr auf einen variablen Bestandteil des Süsswassers und der aq. dest. zurückzuführen. Robert Lewin.

640. Osterhout, W. J. V. (Lab. Plant. Physiol. Harvard Univ.). — *„The permeability of protoplasm to ions and the theory of antagonism."* Science, 1912, Bd. 35, H. 890, p. 112.

Die Plasmolyse ist kein einwandfreies Kriterium dafür, dass Ionen in die Zelle diffundieren. Wir erfahren dadurch nur, dass Salze überhaupt eingedrungen sind. Bestimmt man aber die elektrische Leitfähigkeit von Geweben in verschiedenen Lösungen, so findet man übereinstimmend, dass Ionen leicht in lebendes Protoplasma diffundieren. Die Diffusion der Ionen kann aber durch $CaCl_2$ oder andere Salze beeinträchtigt werden. Einschlägige Versuche hat Verf. an Laminaria angestellt, die er besonders darum wählte, weil sich daraus dünne Blätter mit einem Maximum protoplasmatischer Oberfläche schneiden lassen. Mit der Grösse der Fläche wächst die Zuverlässigkeit der Messung.

Beim Vergleich der Werte aus der Leitfähigkeit lebenden und abgetöteten Gewebes fand sich, dass das lebende Protoplasma die Ionen schwerer diffundieren lässt als totes. Reine NaCl-Lösung setzt die Leitfähigkeit des Protoplasmas herab; doch ist diese Reaktion bis zu einem gewissen Grade noch reversibel. Brachte man z. B. das Gewebe, wenn der Leitungswiderstand erst wenig gesunken war, in frisches Meerwasser, so stellte sich die normale Leitfähigkeit wieder ein. $CaCl_2$ ruft eine schnelle Erhöhung der Leitfähigkeit hervor. Auch dieser Effekt ist reversibel, solange ein Maximum noch nicht erreicht war. Interessant ist nun die Frage, wie sich die beiden Antagonisten NaCl und $CaCl_2$ in Mischung entsprechend der Zusammensetzung der Meerwassers verhalten. Es fand sich, dass die Diffusion der NaCl-Ionen durch die Gegenwart von $CaCl_2$ gehemmt wurde. Wie NaCl wirken KCl, $MgCl_2$, CsCl, RbCl, LiCl, NH_4Cl_4, NaBr, NaJ, $NaNO_3$, Na_2SO_4 und Natriumacetat, wie $CaCl_2$ verhalten sich $BaCl_2$ und $SrCl_2$. Wird das Gewebe aus einer Lösung von NaCl + $CaCl_2$ in reine $CaCl_2$-Lösung gebracht, so steigt die Leitfähigkeit.

Erklären lässt sich dieses Phänomen nach Verf. durch die Annahme, dass die Plasmamembran durch die verschiedenen Salze eine Veränderung erfahre. Dies geht daraus hervor, dass $CaCl_2$ sichtbare Veränderungen der Plasmamembran bewirkt, und dass eine Reihe von Salzen eine irreversible Herabsetzung der Leitfähigkeit bewirkt. Die antagonistische Wirkung verschiedener Salze beruht darauf, dass sie einander an der Diffusion hindern.

Wichtig für die Diffusionslehre ist die Tatsache, dass viele Kationen und Anionen leicht in das Protoplasma eindringen. Da diese lipoidunlöslich sind, kann Overtons Theorie nicht völlig zutreffend sein. Alle Tatsachen sprechen vielmehr für die Kolloid- (Proteid-) Natur der Membran. Robert Lewin.

641. Bialaszewicz, K. — *„Untersuchungen über die osmotischen Verhältnisse bei der Entwickelung der Frosch- und Hühnerembryonen."* Anz. d. Akad. d. Wissensch., Krakau, 1912, H. I, Abt. B, p. 1—12.

Ausgewachsene, unmittelbar vor der Lostrennung vom Eierstock befindliche Froscheier besitzen einen etwas kleineren, osmotischen Druck ($\triangle = 0{,}444^0$) als er für den mütterlichen Organismus charakteristisch ist ($= 0{,}479^0$). Während der Periode von der Loslösung des Eies vom Ovarium bis zum Ausschlüpfen der Embryonen findet eine ausgesprochene Konzentrationsabnahme der osmotisch aktiven Substanzen statt. Im Verlaufe der weiteren Entwickelung erleidet der osmotische Druck keine weitere Abnahme, nimmt vielmehr beständig zu, und zwar am intensivsten während der ersten Stadien der postembryonalen Entwickelung. Nach der Metamorphose hat der osmotische Druck dasjenige Niveau

erreicht, welches dem der Ovarialeier entspricht. Ähnlich verhält sich der osmotische Druck des Hühnerembryo. Junge Eier zeigen fast denselben Druck wie das mütterliche Blut (0,632), ausgewachsene Eier sind dem Blute gegenüber hypotonisch. Auch im weiteren Verlauf der Entwickelung ist diese Abnahme des osmotischen Druckes im Eidotter nachzuweisen. Während der ganzen Passage durch den Ovidukt, sowie während der ganzen Entwickelungsperiode in den ersten acht Bruttagen nimmt der osmotische Druck beständig ab. Schliesslich beträgt er etwa nur $^4/_5$ des Wertes für Ovarialeier. Mit fortschreitender Entwickelung steigt der Druck in gesetzmässiger Weise. Am 18. Bruttage hat er den für den Dotter der ausgewachsenen Eizelle berechneten Wert erreicht. Schliesslich kommt der osmotische Druck dem des Blutes erwachsener Hühner gleich.

Messungen am Perivitellin ergaben, dass die Differenz der Drucke zwischen Embryo und der Amnionflüssigkeit sich beständig ändert. Es besteht eine deutlich ausgeprägte Unabhängigkeit des Innendruckes im Embryo von dem im Aussenmedium desselben herrschenden osmotischen Drucke. Der Embryo ist also schon ziemlich früh imstande, den Innendruck zu regulieren. Wir haben es mit einer Erscheinung von ausgesprochener funktioneller Variabilität der osmoregulatorischen Organe zu tun, im Gegensatz zur Homoiosmie der erwachsenen Tiere.

Es wird schliesslich hervorgehoben, dass ein innerer Überdruck in der Periode, in welcher von den Embryonen Wasser am intensivsten aufgenommen wird, nicht vorhanden ist. Dies würde der allgemein gültigen Annahme widersprechen, als komme dieser Prozess durch Osmose zustande.

Robert Lewin.

642. Brunacci, B. (Physiol. Univ., Siena). — *„Über die Anpassung der Amphibien an das äussere Flüssigkeitsmilieu durch Regelung des osmotischen Druckes ihrer inneren Säfte. Bedeutung der Lymphsäcke und der Harnblase.“* Centrbl. f. Physiol., 1912, Bd. 25, H. 25, p. 1167.

Die vorliegenden Untersuchungen bewegen sich in derselben Richtung wie die bereits referierten Versuche Backmans (vgl. dieses Centrbl., XII, No. 2921). Hält man Sommerfrösche in destilliertem Wasser oder in Ringerscher Lösung, so beobachtet man in den ersten 3—8 Tagen bei den in hypertonischer Lösung gehaltenen Tieren eine Veränderung der Hautfarbe, eine Ansammlung einer hellgelben, spontan gerinnenden Flüssigkeit in den Lymphsäcken und reichliche Harnabscheidung. Bei den in destilliertem Wasser gehaltenen Tieren verändert sich die Hautfarbe fast gar nicht, und auch die anderen Erscheinungen bleiben aus.

Die Frösche sind imstande, in 10—11 Stunden ein osmotisches Gleichgewicht mit der Umgebungsflüssigkeit herzustellen und dieses noch zu übersteigen. Die Regulierung des osmotischen Druckes wird durch verschiedene Verteilung der organischen und unorganischen Stoffe besorgt. Robert Lewin.

643. Bohn, Georges. — *„La sensibilité des animaux aux variations de pression.“* C. R., 1912, Bd. 154, H. 4, p. 240.

Druckschwankungen wirken auch auf niedere Wassertiere. Zum Studium dieser Erscheinung hat Verf. eine Methode zur Messung geringer Druckschwankungen im Wasser ausgearbeitet. Es zeigte sich nun, dass Larven von Actinien auf geringe Druckschwankungen prompt reagieren. Die Sensibilität der Larven äussert sich in einer Umkehrung des Phototropismus. Auch an Copepodenlarven wurde das Phänomen beobachtet. Robert Lewin.

644. Lewis, Warren H. (Johns Hopkins Univ.). — *„Experiments on localisation in the eggs of a teleost fish (Fundulus Heteroclitus).“* Anatom. Record, 1912, Bd. VI, H. 1, p. 1—6.

Teile der Keimscheibe von Fundulus können entfernt werden, ohne dass Monstren sich entwickeln. Es kommt nur zur Ausbildung kleinerer Embryonen, wieder ein Beweis gegen die bestimmte Lokalisation organbildender Substanz.

Robert Lewin.

645. Sherrer, Cresswell (Clare Coll., Cambridge). — *„The problem of sex determination in Dinophilus gyrosiliatus."* Quart. Journ. Microscop. Sc., 1912, Bd. 57, H. 3, p. 329—362. 5 Taf.

Aus grossen weiblichen Eiern gehen durch Befruchtung Weibchen, aus kleinen männlichen Eiern ohne Befruchtung Männchen hervor.

Robert Lewin.

646. Lewis, W. H. und **Lewis,** Margret. — *„The cultivation of sympathetic nerves from the intestine of chick embryos in saline solutions."* Anatom. Record, 1912, Bd. VI, H. 1, p. 7—17.

Bei Kultivierung kleinerer Stücke Darm von Hühnerembryonen werden sympathische Nervenfasern gebildet, die bis zu einer Länge von 1 mm anwachsen. Sie zeigen amoeboide Endzellen und bilden echte Anastomosen mit benachbarten Fasern. Bei Wachstum auf dem Objektträger erweckt es den Eindruck, als seien die Fasern stereotropisch.

Robert Lewin.

647. Franz, V. (Zool. Stat., Neapel). — *„Weitere Phototaxisstudien."* Intern. Revue der gesamten Hydrobiologie u. Hydrographie, Biol. Supplemente, III. Serie, 1911, p. 1—23.

Versuche mit Fischen, marinen Krebsen (Palaemon serratus, Copepoden) und älteren Evertebratenlarven führten zu dem Resultat, dass in sehr vielen Fällen die Bewegungen von der Lichtquelle und nach der Lichtquelle nicht durch die ungleiche Belichtung zustande kommen, sondern das Produkt neu hinzukommender, ungewohnter und darum abnormer Reize sind. Neugeborene Larven dagegen haben die Neigung, sich in jedem Falle nach dem Hellen zu bewegen, unabhängig vom Adaptationszustande.

Der Fall der jungen Larven reiht sich aufs engste dem der ausschwärmenden Bienen an, die sich auch experimentell stark phototaktisch erweisen, entsprechend der Gewohnheit, gerade in diesem Lebensstadium sich aus einem dunkleren Raume in einen helleren zu begeben.

Der häufigere Fall von Fluchtbewegung nach abnormen Reizen aber gleicht dem, was Menschen ausführen würden, wenn man sie in grosser Zahl in einen dunklen Raum sperrte und plötzlich eine Tür öffnete: sie würden „instinktiv" (ohne Mitarbeit des Grosshirns) sich dem Hellen zuwenden und auch dorthin gehen.

Zwischen der Phototaxis bei Tieren und dem Phototropismus bei Pflanzen besteht kaum eine Ähnlichkeit. Die Reaktion auf die Strahlenrichtung bei festsitzenden Tieren kann nicht als verbindendes Übergangsstadium angeführt werden.

Im Gegensatz zu den meisten phototaktisch reagierenden Tieren ist bei Hemimysis lamornae (mit der Fähigkeit, horizontal in der Richtung der Lichtstrahlen zu schwimmen und dann plötzlich umzukehren) der Adaptationszustand von sehr hoher Bedeutung. Der Umkehrreflex tritt immer nur dann ein, wenn das Tier in ein für den augenblicklichen Adaptationszustand zu helles oder zu dunkles Gebiet gelangt. Hieraus folgt, dass die Umkehrreflexe ganz ausbleiben, wenn entweder keine oder nur unterschwellige Belichtungsunterschiede vorhanden sind.

Die Geschwindigkeit der Schwimmbewegung hängt ab:

1. von der Temperatur,
2. von der Zahl der Tiere, die in einem Versuchsgefäss vereinigt sind.

Für die Weglänge zwischen zwei Umkehrreflexen ist in hohem Grade die Stärke des Lichtgefälles massgebend.

O. Damm.

648. Wager, Harold. — *„On the effect of gravity upon the movements and aggregation of Euglena viridis and other microorganisms."* Phil. Trans. Roy. Soc. London, 1911, Bd. 201, Serie B, p. 333—386.

Die Bewegungen der Euglena viridis stehen unter der Abhängigkeit physikalischer Kräfte, wie Schwerkraft und molekulare Anziehung. Hält man die Tiere im Dunkeln in flachen Schalen, so bilden sie in ihren Aggregaten eigentümliche Figuren, ähnlich den Chladnischen Klangfiguren. Schüttelt man das Gefäss, so bilden sich die Figuren bald wieder. Unter Lichteinwirkung verschwindet die Aggregation. Die Tiere häufen sich in dichter Masse in der Nähe des Lichteinfalls an. In der Dunkelheit treten wieder die eigenartigen geometrischen Figuren auf. Ähnliche Phänomene zeigen Volvox, Spirillum u. a. m. Bei rotem Licht verhalten sich die Tiere wie im Dunkeln; bei grünem Licht und Licht von schwacher Intensität löst sich die Aggregation allmählich auf. Temperaturen bis zu 30° gestatten noch die Ansammlung in den charakteristischen Figuren, aber die Beweglichkeit von Euglena wird im allgemeinen erhöht. Bei 35° C. tritt Tod ein. Die Gegenwart von O oder CO_2 ist nicht von besonderem Einfluss auf die Anordnung der Euglenaexemplare. Bei Abschluss von Luft wird die Aggregation sogar noch schöner sichtbar.

Während der Aggregation findet sich Euglena in steter passiver Bewegung nach abwärts mit vertikaler Orientierung des Körpers (Hinterkörper nach unten). Um geotaktische Bewegungen handelt es sich hier nicht. Auf gewisse assimilatorische Einflüsse des Lichts ist diese Bewegung nicht zurückzuführen, denn sie ist stärker im Dunkeln. Die Aufwärtsbewegungen sind stets aktiver Natur. Der Einfluss der Schwere macht sich an der einzelnen Euglena nicht geltend. Bei spärlicher Verteilung der Tiere bewegen sie sich frei und erst bei dichten Ansammlungen wird die aktive Bewegung der Euglena durch die Gravität determiniert, wodurch dann die eigenartigen Aggregationen zustande kommen. Verf. hält diese Erscheinung daher lediglich für Kohäsionsfiguren, die rein mechanisch entstehen. Es liegt aber in dem Phänomen für die Euglena eine Zweckmässigkeit insofern, als auf diese Weise die Ansammlung der Tiere in dichteren Massen und somit die Behinderung ihrer respiratorischen und assimilatorischen Funktionen verhindert wird. Robert Lewin.

649. Porodko, Th. (Bot. Lab., Odessa). — *„Vergleichende Untersuchungen über die Tropismen. I. Mitteilung. Das Wesen der chemotropen Erregung bei den Pflanzenwurzeln."* Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1912, Bd. 30, p. 16—27.

Als Versuchsobjekte dienten Keimpflanzen von Lupinus albus und Helianthus annuus. Die Stoffe, die auf ihre Reizwirkung hin geprüft werden sollten, traten immer nur mit einer Seite der Wurzel in Berührung. Die betreffende Lösung befand sich entweder in $1^1/_4{}^0/_0$ Agar-Agar oder in $^3/_4$ qmm bis 1 qmm grossen Stücken reinen schwedischen Filtrierpapiers. Die Agar- bzw. Papierstückchen wurden an dem $^1/_2$ mm bis 1 mm langen Endteil der Wurzelspitze angebracht.

Dabei ergab sich, dass sich die Stärke des chemischen Reizes aus drei Variablen zusammensetzt: aus der Konzentration, der Stoffmenge (reguliert durch Verminderung bzw. Wechseln der Papierstückchen) und der Einwirkungsdauer. Der Zusammenhang dieser Variablen liess sich noch nicht genau formulieren. Soviel ist jedoch sicher, dass durch Steigerung jeder dieser Variablen der Reiz gleichfalls verstärkt wird. Je näher die einseitig zugeführte Menge chemischer Energie dem Reizoptimum liegt, desto besser verläuft die Krümmungsreaktion. Das kommt deutlich in der Verkürzung der Reaktions- (bzw. Präsentations-) Zeit, in der Beschleunigung der Krümmung und in der Vergrösserung des Krümmungswinkels zum Ausdruck.

Die meisten Versuche ergaben negative (d. h. von dem Reizmittel abgewandte) Krümmungen entweder in ganz reinem Zustande oder in Kombination

mit positiver Krümmung (S-förmige Krümmungen). Bei Anwendung sehr hoher Konzentrationen krümmt sich die Wurzel entweder von Anfang an positiv, oder die Krümmung erfolgt erst nach einer kurzdauernden Abweichung in negativer Richtung. Das gleiche Resultat zeitigten giftige Stoffe.

Die untersuchten chemischen Verbindungen liessen eine weitgehende Analogie zwischen dem chemotropen und eiweisskoagulierenden Vermögen erkennen. Einerseits gehören alle die Stoffe, die schnell verlaufende und starke Krümmungen hervorrufen, in die Gruppe der besonders energischen Koagulatoren der Eiweisssole, z. B. Phosphorwolframsäure, Phosphormolybdänsäure, Salze der Schwermetalle. Andererseits veranlassen diejenigen Stoffe, die nur schwache Eiweisskoagulation bewirken, relativ schwache Krümmungen, z. B. Alkohole, Farbbasen, organische Basen.

Die Analogie liess sich auch im einzelnen nachweisen. Dabei war besonders wichtig, dass bei den geprüften Elektrolyten überall die Rolle der Kationen in den Vordergrund tritt. So wirken z. B. nur die basischen Farbstoffe (Kristallviolett, Auramin, Fuchsin) krümmend; sulfosaure Farbstoffe (Violettschwarz, Fuchsin S) dagegen bleiben inaktiv. Offenbar handelt es sich hier nur um positiv geladene Farbradikale. Ferner erweisen sich die sämtlichen geprüften Säuren infolge des H-Ions als aktiv. Schliesslich hängt auch die krümmende Wirkung der Salze von der Natur des Kation ab. Die Hauptrolle der Kationen erklärt sich daraus, dass das Protoplasma eine schwach alkalische Reaktion besitzt, also elektronegativ ist. Darum muss auch das Plasmaeiweiss durch Kationen gefällt werden.

Auf Grund dieser Tatsachen stellt Verf. die bemerkenswerte Hypothese auf, dass die nächste durch das Chemotropikum bewirkte Veränderung in den affizierten Zellen der Wurzelspitze als eine Koagulation des plasmatischen Eiweisses aufzufassen sei. O. Damm.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

650. Kiesow, F. (Inst. f. exper. Psychol., Turin). — *„Neue Ästhesiometer für Reaktionszwecke nebst der entsprechenden Versuchsanordnung."* Zeitschr. f. biol. Technik, 1912, Bd. II, H. 6, p. 243. Robert Lewin.

651. Mayer, A. (Physiol. Inst. d. Univ. Würzburg). — *„Versuche zur Frage der thermischen Erregung."* Inaug.-Diss., Würzburg, 1912.

Die am Musculus sartorius von Rana fusca oder Rana esculenta angestellten Versuche zeigen, dass kurzdauernde Verbrühungen des Muskels durch heisse Flüssigkeiten oder strömenden Dampf in der Regel Verkürzungen hervorbringen, an denen nachweislich zwei verschiedene Vorgänge beteiligt sind. Die eine Art von Verkürzungen entspricht der partiellen oder totalen Wärmestarre aller oder eines Teiles der Fasern des Muskels. Mechanisch äussert sich diese in Verkürzungen, die um so ansehnlicher sind, um so rascher entstehen, und um so langsamer rückgängig werden, je länger die Einwirkung der hohen Temperatur gedauert hat. Die Gesamtdauer der Umformung beträgt das Zehn- bis Vielhundertfache einer Zuckung. Je höher die Spannung, desto rascher und vollständiger kehrt der Muskel in seine Ausgangslage zurück. Spannungen über 15 g führen zu einer negativen Starreverkürzung, d. h. zu einer Verlängerung des Muskels meist nach vorgängiger Verkürzung. Diese Form der Verkürzung tritt an gelähmten wie an frischen Muskeln auf; sie gilt ebenso für die erste wie für eine nachfolgende Verbrühung, vorausgesetzt, dass der Muskel nicht schon völlig wärmestarr ist. Es ist nicht zweckmässig, diese Art der thermischen Verkürzung als „Zuckung" zu bezeichnen. Dauert die Einwirkung des strömenden Dampfes, wie in den meisten der Versuche, nur kurze Zeit (0,25 Sekunden und weniger),

so werden nur die oberflächlichen Fasern des Muskels und diese vorwiegend am Knieende abgetötet und wärmestarr, wie durch die nachträgliche Färbung und mikroskopische Untersuchung nachgewiesen werden konnte. Die andere Art der Verkürzung hat oszillatorischen Charakter und erscheint durchaus unter dem Bilde fibrillärer Zuckungen. Da der Muskel nicht als Ganzes, sondern die einzelnen Fasern desselben in ganz unregelmässiger Folge in Erregung geraten, ist die Kraft dieser Zuckungen gering; sie sind deshalb nur bei schwacher Spannung gut zu beobachten. Sie treten nur nach kurzdauernden Verbrühungen frischer Muskeln auf, haben demnach zur Voraussetzung, dass neben abgetöteten Faseranteilen sich noch genügend lebenskräftige vorfinden, so dass es zur Ausbildung von Demarkationsströmen kommen kann. Hier handelt es sich also um wirkliche Erregungen, die durch thermische Einwirkung zwar erzielt, aber nicht unmittelbar veranlasst sind; es liegt vielmehr, wie bei der chemischen Reizung, eine Selbsterregung des Muskels vor, verursacht durch die in ihm auftretenden elektrischen Ströme. Trautmann, Dresden.

652. **Lamm,** G. (Physiol. Inst. d. Univ. Würzburg). — *„Untersuchungen über die Wirkung des Veratrins auf den quergestreiften Muskel.“* Inaug.-Diss., Würzburg, 1911.

Bisher wurde die Wirkungsweise des Veratrins studiert, indem das Gift dem unversehrten Tiere einverleibt wurde, und es wurde nach Eintritt der Vergiftung das Verhalten der Muskeln geprüft, wobei dieselben entweder aus dem Tiere entfernt oder nur soweit freigelegt wurden, dass die Zirkulation erhalten blieb. Verf. fand, dass auch der isolierte Muskel zur Untersuchung des Veratrins geeignet ist und konstante Ergebnisse liefert, wenn für genügend zeitlichen Abstand der ihn treffenden Reize und für ausreichende Sauerstoffzufuhr gesorgt ist. Das Verfahren hat den grossen Vorteil, dass die wirkenden Giftmengen genau angegeben werden können, und schwache Vergiftungen sehr leicht herbeizuführen sind, die sich für das Studium der Erscheinungen besonders lehrreich erweisen.

Als Giftschwelle bezeichnet Verf. jene Giftmenge, welche gerade genügt, eine bestimmte Änderung der Muskeltätigkeit hervorzurufen, die darin besteht, dass ein momentaner Reiz durch eine Zuckung beantwortet wird, nach deren vollständigem Ablauf ein untermaximaler, wenige Sekunden dauernder Tetanus einsetzt. Die Giftschwelle ist kein eindeutig bestimmbarer Wert, sondern im hohen Masse abhängig von der Reizstärke, Temperatur, Zahl und zeitlichen Aufeinanderfolge der vorhergegangenen Reize, Zusammensetzung der den Muskel umgebenden Lösung (insbesondere ihr Kalkgehalt), von der seit dem Giftzusatz verstrichenen Zeit und Lebensfrische des Muskels. Die vielseitige Abhängigkeit, in der die Giftwirkung steht, muss natürlich mit der Angriffsweise des Giftes auf den Muskel zusammenhängen. Eine der Grundtatsachen ist, dass der ruhende Muskel sich dem Gift gegenüber völlig indifferent verhält. Es bedarf eines Anstosses in Gestalt eines Reizes, damit die Erscheinungen der Veratrinvergiftungen sichtbar werden können. Trautmann, Dresden.

653. **Lamm,** G. (Physiol. Inst. d. Univ. Würzburg). — *„Untersuchungen über die Wirkung des Veratrins auf den quergestreiften Muskel. Zweite Mitteilung.“* Zeitschr. f. Biol., 1912, Bd. 58, p. 37—54.

(Vgl. vor. Ref.) Wird ein Muskel in eine Lösung von Veratrin. hydrochl. versenkt, so nimmt er kleine Mengen des Giftes in sich auf, wahrscheinlich nicht in Form des Salzes, sondern als freies Alkaloid. Das aufgenommene Gift bringt keine nachweisbare Störung hervor, solange der Muskel ruht. Die Anwesenheit des Giftes offenbart sich erst, wenn der Muskel erregt wird. Bei schwachen Vergiftungen läuft die durch einen Momentanreiz ausgelöste Zuckung vollständig und unverändert ab, und erst hinterher setzt der Veratrin-

tetanus ein, bestehend aus zahlreichen, an vielen Faserorten ungeordnet auftretenden Erregungen (Vibrillation). Für die Annahme, dass diese nachträgliche Erregung einem anderen Bestandteile des Muskels (Sarkoplasma) zuzuschreiben sei als die einleitende Zuckung, besteht kein zwingender Grund. Dagegen ist es sehr wahrscheinlich, dass der Veratrintetanus hervorgerufen wird durch eine Reaktion zwischen einem Stoffwechselprodukt des tätigen Muskels und dem Gifte. Alle Einflüsse, welche den Stoffwechsel des tätigen Muskels herabsetzen oder nicht vollständig ablaufen lassen, wie schwache Erregungen, niedere Temperatur, Ermüdung, beeinträchtigen die Entwicklung des Veratrintetanus. Für die Bildung eines solchen Reaktionsproduktes spricht ferner die Beobachtung, dass eine Lösung, die zur Vergiftung eines Muskels gedient hat, für eine Anzahl nachfolgender Muskeln zunächst an Wirksamkeit gewinnt. Ebenso die weitere Beobachtung, dass sich aus einem Muskel, der in Veratrinlösung zerkleinert (und dadurch erregt) worden ist, Extrakte gewinnen lassen, die scheinbar mehr Gift enthalten, als ursprünglich zu dem Versuch genommen ist. Es liegt kein Grund vor zu der Annahme, dass der tätige Muskel das Veratrin oxydiere, weil die Erscheinungen der Vergiftung in einer Wasserstoffatmosphäre stundenlang andauern. Die unmittelbare Ursache des Veratrintetanus liegt vermutlich darin, dass das fragliche Reaktionsprodukt mit den übrigen Abbaustoffen des tätigen Muskels nach aussen tritt und dabei eine derart lockernde Wirkung auf die Plasmahaut ausübt, dass fibrilläre Erregungen auftreten. Auf Grund dieser Auffassung liesse sich verstehen, warum durch Erhöhung der Kalkkonzentration in der Umgebung des Muskels die Giftschwelle so gewaltig emporgetrieben werden kann. Mancherlei Beobachtungen sprechen dafür, dass die löslichen Kalksalze einen festigenden Einfluss auf die Plasmahaut besitzen. Trautmann, Dresden.

654. Dittler, R. (Physiol. Inst., Leipzig). — „*Bemerkungen zur Arbeit Vészis ‚Über die Reizbeantwortung des Nerven während der positiven Nachschwankung des Nervenstromes'.*" (S. Pflügers Archiv, Bd. 144, p. 272.) Pflügers Arch., 1912, Bd. 144, H. 11/12, p. 577. Robert Lewin.

655. Hill, A. V. (Physiol. Lab., Cambridge). — „*The absence of temperature changes during the transmission of a nervous impulse.*" Journ. of physiol., Bd. 43, H. 6, p. 433—440, 29. Febr. 1912.

Durch eine thermoelektrische Methode, bezüglich deren Einzelheiten im Original einzusehen sind, gelang es Verf., nachzuweisen, dass Tetanus in einem lebenden Nerven keinen grösseren Temperaturwechsel als $\pm 6 \times 10^{-6}$ Grad C. hervorruft. Ein einzelner Reiz kann nur ungefähr 10^{-8} Grad Temperaturschwankung bewirken. Diese Zahl ist nur schätzungsweise gefunden, da die Methode unter 6×10^{-6} keine Messung erlaubt. Hirsch.

656. Sochor, Nachmann (Physiol. Inst., Univ. Giessen). — „*Über den Einfluss des Sauerstoffmangels auf die positive Nachschwankung am markhaltigen Nerven.*" Zeitschr. f. Biol., 1912, Bd. 43, p. 1—14.

Markhaltige Nerven verlieren bei Sauerstoffmangel die Fähigkeit, eine positive Nachschwankung hervorzurufen; durch Sauerstoffzufuhr kann aber Restitution eintreten. R. Türkel, Wien.

657. Dittler, R. und **Satake,** Y. (Physiol. Inst. d. Univ. Leipzig). — „*Über den Parallelismus von Aktionsstrom und Erregung des Nerven bei der Cinchonaminvergiftung.*" Pflügers Arch., 1912, Bd. 144, p. 229—250.

Von der Angabe Ellisons (vgl. dieses Centrbl., XII, No. 2428), dass der Aktionsstrom des Nerven unter der Einwirkung des Cinchonaminchlorids regelmässig zu einer Zeit spurlos verschwinde, zu der die Erregung noch vollkommen un-

geschwächt durch die vergiftete Nervenstrecke fortgeleitet werde und zum Muskel gelange, konnten sich Verff. nicht überzeugen. Die Versuche an Rana esculenta unter möglichst enger Anlehnung an die von Ellison geübte Art der Untersuchung lieferten vielmehr den sicheren Beweis, dass auch im cinchonaminvergifteten Nerven Aktionsstrom und Erregung einander immer streng parallel gehen, dass sie entweder beide vorhanden sind oder beide fehlen. Eine Aktion ohne Aktionsstrom existiert in keiner Phase der Cinchonaminvergiftung. Durch das bei der Vergiftung sich ausbildende starke Dekrement kann allerdings ein Abweichen von dem genannten Verhalten vorgetäuscht werden, das sich indessen unter Berücksichtigung der jeweiligen Lage der Reizstelle innerhalb der vergifteten Nervenstrecke mit der erwähnten Grundtatsache in jedem Falle zwanglos in Einklang bringen lässt. Trautmann, Dresden.

Wärme.

658. **Masay**, Fernand. — *„Beitrag zur Lehre von der Temperatur der Frühgeborenen."* Jahrb. f. Kindhkde., Bd. 75, p. 232, Febr. 1912.

Verf. ist der Ansicht, dass die mangelhafte Wärmebildung der Neugeborenen ihre wichtigste Ursache in einer noch unvollkommenen Entwickelung der thermoregulatorischen Zentren findet. Er begründet dies damit, dass Frühgeborene nicht nur zu Untertemperaturen neigen, sondern auch oft auf geringe Anlässe mit Hyperthermie reagieren. Auch die schlechte Entwickelung der Muskulatur ist nach Verf. eine Ursache für die Hypothermie, da die Oxydationsprozesse in den Muskeln vor sich gehen. Niemann, Berlin.

Ernährung, Gas- und Stoffwechsel.

659. **Glaser**, O. C. (Physiol. Inst., Budapest). — *„Changes in chemical energy durinj the development of Fundulus heteroclitus."* Science, 1912, Bd. 35, H. 892, p. 189.

Kalorimetrische Studien an befruchteten Eiern und Larven von Fundulus ergaben stark abweichende Werte, die für Larven um 710 geringer waren als für die Eier. Angesichts der Tatsache, dass N-Gehalt und Aschengehalt während der Entwickelung konstant bleiben, ist dieser Energieverlust sehr bemerkenswert. Es kann sich nicht um eine Diffusion von Substanz aus dem Ei handeln; vielmehr muss man an eine Transformation chemischer Energie in Wärme oder andere Energieformen denken. Es liegt hierin also eine Bestätigung der von Tangl und Farkas festgestellten „Entwickelungsarbeit". Robert Lewin.

660. **Nerking**, J., Düsseldorf. — *„Über Lecithin und seine Bedeutung."* Intern. Beitr. z. Path. u. Ther. d. Ernährungsstörungen, Bd. III, H. 4, p. 455, Febr. 1912.

Um die dem Lecithin zugeschriebenen Wirkungen zu erreichen, ist der Gebrauch chemisch reinen Lecithins erforderlich. Diese Bedingung wird von den meisten der im Handel befindlichen Präparate nicht erfüllt. Am zweckmässigsten erscheinen die von Merck hergestellte 10 prozentige Lecithinschokolade und die Lecithinbonbons und Fondants, die $^1/_4$ g reines Lecithin enthalten. Zur subkutanen Injektion bei schweren Fällen dient 10 prozentige Lecithinemulsion in physiologischer Kochsalzlösung. Schreuer.

661. **Friedenthal**, Hans. — *„Über die Anpassung des Menschen an die Ausnutzung pflanzlicher Nahrung."* Pflügers Arch., 1912, Bd. 144, p. 152—168.

Die Auseinandersetzungen Verfs. befassen sich mit dem Problem, dem menschlichen Verdauungstract eine für ihn entsprechend, angreifbare pflanzliche Nahrung anzubieten, die zugleich ohne übergrosse Vermehrung der Nahrungsmenge und übermässige Steigerung der Verdauungsarbeit bewältigt werden müsste. Die Möglichkeit zur Herstellung einer solchen Nahrung sieht Verf. in der feinstmöglichen Zerkleinerung pflanzlicher Rohstoffe. Durch das Mahlen der Blätter usw.

werden die Pflanzenzellen so weit aufgeschlossen, dass sie für die dem Menschen zur Verfügung stehenden Verdauungssäfte schlechterdings angreifbar werden, bzw. dass die unverdaulichen Cellulosehüllen der rationellen Ausnutzung nicht mehr im Wege stehen. R. Türkel, Wien.

662. **Henderson,** Yondell and **Russell,** G. Donald (Physiol. Lab. of the Yale Med. School). — *„A simple method for determining the carbon dioxide content of the alveolar air by means of baryte."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, No. 5, p. 436.

Beschreibung eines sehr einfachen und handlichen Apparates zur Bestimmung des CO_2-Gehaltes der Alveolarluft nach dem Prinzip desjenigen von Haldane und Priestley. Der Vergleich beider Apparate ergab befriedigende Übereinstimmung. L. Asher, Bern.

663. **Hammarsten,** Einar (Physiol. Lab., Stockholm). — *„Untersuchungen über die Kohlensäureabgabe bei statischer und negativer Muskelarbeit."* Scand. Arch., Bd. 26, p. 212.

Mit Hilfe einer in der Arbeit beschriebenen Verbesserung des Ergometers von Johansson gelang der Nachweis, dass die negative Arbeit nur insofern mit einer Kohlensäureabgabe verbunden ist, als die Beibehaltung des Kontraktionszustandes der Muskeln sie verursacht. W. Caspari.

664. **Rosiewicz,** Josef Alexander. — *„Experimentelle Untersuchungen über den respiratorischen Gaswechsel im Fieber mit modifiziertem Benedictschen Respirationsapparate."* Inaug.-Diss., Leipzig, 1911, 51 p.

Verf. gibt zunächst eine sehr eingehende Beschreibung des Benedictschen Respirationsapparates, der eine Vereinfachung des Regnault-Reisetschen Verfahrens darstellt, und auch die direkte Bestimmung des O_2 erlaubt. Fehlerquellen und Ausführung der Versuche werden genau besprochen und einige Modifikationen vorgeschlagen. Die Genauigkeit wurde durch N-Bilanzen kontrolliert.

Es ergab sich in 8 Versuchen Steigerung des O_2-Verbrauchs (5—6 cm^3 pro Kilo und Minute), ungefähr parallel mit dem Steigen und Fallen des Fiebers. RQ blieb normal, nur gelegentlich sank er auf 0,74, bei einem Rekonvaleszenten (8jähriger Knabe, Typhus) stieg er auf 1,05. O.

665. **v. Bergmann** und **Castex,** Mariano (II. Med. Klinik, Univ. Berlin). — *„Beiträge zur Frage der Umsatzminderungen und -mehrungen in ganzen Tagesversuchen. (Muskelarbeit, Kostzulage, Hautreize.)"* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, p. 339, Febr. 1912.

Verff. stellen zunächst fest, dass den Umsatz mehrende Eingriffe in der Bilanzierung von 24 Stunden deutlich zum Ausdruck kommen. Sie konnten zeigen, dass durch Senfbäder die Umsetzungen so stark erhöht und so andauernd sind, dass ihre Erhöhung in der 24stündigen Bilanz sich mindestens ebenso stark dokumentiert, wie eine mehrstündige Muskelarbeit. Die Umsatzmehrung wird nicht auf Kosten des Eiweissbestandes bestritten, sondern die vermehrte Verbrennung wird durch die stickstoffreien Bestandteile gedeckt. Ganz ähnliche Resultate fanden sich bei einer Hautrötung, welche bei unipolarer Anwendung von Hochfrequenzströmen (D'Arsonvalisation) auftritt.

Aus diesen Resultaten ergibt sich folgende Theorie: eine wärmere Haut, d. h. eine stärkere Durchblutung der Haut, mehrt die Wärmeabgabe nach aussen durch Leitung und Strahlung. Die Umsatzsteigerung ist die Regulationsmassnahme des Organismus auf diesen erhöhten Wärmeverlust, ist also eine Art chemische Wärmeregulation. Für diese Hypothese sprechen auch Analogien aus der Pathologie, z. B. der erhöhte Stoffumsatz bei der angeborenen Cyanose.

Pincussohn.

666. Kawamura, R. (Path. Inst. d. Univ. Tokio). — *„Die Cholesterinesterverfettung (Cholesterinsteatose) der Kupfferschen Sternzellen mit Bemerkungen über deren Verfettung bei Diabetes.“* Virchows Arch., Bd. 207, H. 3, März 1912.

Verf. beschreibt in einem Falle von Magenkarzinom eine Cholesterinesterverfettung der Kupfferschen Sternzellen, der Lymphgefässendothelien der Lunge, des Magens und des Pankreas. Die Sternzellen der Leber, die sonst nur sehr schwer einer Cholesterinesterverfettung verfallen, sind anscheinend durch einen reichlichen Cholesterinestergehalt des Blutes und durch eine Umstimmung des Zellcharakters zur Aufnahme der Cholesterinester veranlasst worden. Als unterstützende Momente in dieser Richtung sind der Zerfall der Krebsmassen und die Stauung durch Herzfehler anzusehen.

Verfettung von Kupfferschen Sternzellen ist bei Diabetes eine regelmässige Erscheinung und beruht auf der Ablagerung im Blute zirkulierender Fettsubstanzen. Als solche Fettsubstanzen kommen Glycerinester- und Cholesteringlycerinester in Betracht. Eine Cholesterinesterverfettung der Kupfferschen Sternzellen ist bisher bei Diabetes noch nicht nachgewiesen worden. Hart, Berlin.

667. Simon, Friedrich (Chem. Abt. d. Pathol. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Über das Verhalten des Hefegummis im tierischen Organismus.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 218—228, März 1912.

Die Versuche des Verfs. ergaben, dass an Hunde und Kaninchen verfüttertes Hefegummi nicht nur aus dem Darmtractus grösstenteils resorbiert wurde, sondern auch bei den so genährten Kaninchen eine deutliche Vermehrung des Leberglykogens gegenüber den entsprechenden Kontrolltieren bewirkt wird. Thiele.

668. Abderhalden, Emil (Physiol. Inst., Univ. Halle a. S.). — *„Fütterungsversuche mit vollständig abgebauten Nahrungsstoffen. Lösung des Problems der künstlichen Darstellung der Nahrungsstoffe.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 22—58, Febr. 1912.

Verf. teilt in Bestätigung früherer Versuche die Ergebnisse von Stoffwechselversuchen mit, die zeigten, dass es gelingt, mit einem Verdauungsgemisch, das ausschliesslich aus Aminosäuren bestand, sowohl einen Hund im Stickstoffgleichgewicht zu halten, als auch beim vorherhungernden und beim wachsenden Tiere Stickstoffansatz zu bewirken. Auch der Mensch kann völlig abgebautes Eiweiss verwerten. Es gelingt, mit abgebautem Eiweiss das gleiche Stickstoffminimum inne zu halten, wie mit Eiweiss selbst. Ein Überschwemmen des Magendarmkanals mit Aminosäuren fand nicht statt, eine Beobachtung, die dafür spricht, dass die Aminosäuren nicht in das Blut übergehen, sondern in der Darmwand schon zu Proteinen zusammengefügt werden. Wie auch die Versuche von Frank und Schittenhelm bestätigen, kann abgebautes Eiweiss quantitativ für Eiweiss eintreten.

In dem Aminosäuregemisch kann Glykokoll fehlen, während Tryptophan nicht ersetzbar ist. Auch die Entfernung des Prolins hatte keinen Einfluss, auch Arginin und Ornithin scheinen vertretbar zu sein. Weiterhin konnte festgestellt werden, dass ähnlich zusammengesetzte Eiweissarten vom Organismus quantitativ in engen Grenzen gleich gut verwertet werden. Ein Protein, das die einzelnen Aminosäuren in einem Mengenverhältnis enthält, das unsere Gewebseiweisskörper nicht aufweisen, wird viel schlechter verwertet als ein Eiweisskörper, der bei der Hydrolyse die einzelnen Aminosäuren annähernd in den Mengen liefert, wie sie durchschnittlich die Zellproteine aufweisen. Die Proteine der Pflanzen sind weniger gut ausnutzbar als die tierischen. Ein Eiweisskörper, dem Bausteine fehlen, kann durch deren Ersatz vollwertig gemacht werden, wobei sich zeigte, dass die aromatischen Bestandteile unentbehrlich sind. In weiteren Versuchen wurde Eiweiss durch ein künstliches Gemisch der uns bekannten Aminosäuren

ersetzt und es konnte gezeigt werden, dass der tierische Organismus an Stelle von Eiweiss mit Aminosäure allein auskommt. Auch glaubt Verf. aus diesen Befunden schliessen zu dürfen, dass alle biologisch unentbehrlichen Aminosäuren zurzeit bekannt sind. Um den Beweis, dass der tierische Organismus seinen gesamten Bedarf ausschliesslich mit den einfachsten Bausteinen zu decken vermag, noch genauer zu führen, wurden Hunde mit völlig abgebautem Eiweiss, mit Monosacchariden und mit einem Glycerinfettsäuregemisch, dem Spaltprodukte von Thymus- oder Hefennucleinsäure und Cholesterin zugesetzt waren, längere Zeit ernährt. Es konnte gezeigt werden, dass es gelingt, während sehr langer Zeit einen Hund mit vollständig abgebauten Nahrungsstoffen zu ernähren. Da alle Bausteine der Nahrung im Laboratorium synthetisch darstellbar sind, so ist das Problem der künstlichen Darstellung durch die Zurückführung des Problems auf die künstliche Darstellung der einzelnen Nahrungsstoffe als gelöst zu betrachten. In einem Anhang teilt Verf. noch die Ergebnisse der Untersuchung einiger abgebauter Eiweisspräparate nach der Methode van Slyke mit.

Brahm.

669. Grafe, E. und **Schläpfer**, V. (Med. Klinik, Heidelberg). — *„Über Stickstoffretentionen und Stickstoffgleichgewicht bei Fütterung von Amminoaksalzen."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 1—21, Febr. 1912.

Auf Grund ausgedehnter Stoffwechselversuche stellten Verff. fest, dass die Fütterung von Ammoniaksalzen zu einer z. T. recht erheblichen Retention von Stickstoff führt.

Mit grösseren Mengen Ammoniumcitrat gelingt es sogar für längere Zeit ein Stickstoffgleichgewicht zu erzielen. Gleichzeitig steigt meist das Körpergewicht, während bei der gleich starken Überernährung ohne Zusatz von Ammoniaksalzen sehr erhebliche Gewichtsabnahmen die Regel sind. Eine nachträgliche Ausschwemmung des retinierten Stickstoffs in irgendwie nennenswertem Masse findet nicht statt.

Die Frage, wie diese Retentionen zu deuten sind, beantworten Verff. in dem Sinne, dass der Organismus selbst aus dem Ammoniak und den im Überschuss vorhandenen kohlenhydratartigen Gruppen synthetisch Eiweiss aufbaut.

Brahm.

670. Zkutetzky, Alexander (Med. Univ.-Klinik von Jaksch). — *„Stoffwechseluntersuchungen in einem Falle von Polymyositis acuta (Unverricht)."* Münch. Med. Woch., No. 11, p. 580, März 1912.

Die Stickstoffwerte des Harns waren absolut niedrig, zeigten aber prozentual nur wenig Abweichung gegenüber der Norm; bei besserem Ernährungszustand und verhältnismässig hoher Harnmenge waren sie auch absolut annähernd normal. Die Gesamtkreatininausscheidung war fast durchaus normal, dagegen erscheint das präformierte Kreatinin erheblich vermindert und Kreatin entsprechend vermehrt, bis über 0,5 g täglich. Pincussohn.

671. Signorelli, Ernesto (Inst. Angelo Mosso am Col-d'Olen und Inst. f. allg. Path., Neapel). — *„Über die Ausscheidung der Aminosäuren durch den Harn bei Anstrengungen im Hochgebirge."* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, H. 1/2, p. 38—49, März 1912.

1. Die Menge des durch den Harn während der Ruhe ausgeschiedenen Gesamtstickstoffes nimmt in Höhen von 3000 bis 4000 m etwas ab, was mit den Resultaten von Zuntz, Durig und Scaffidi im Einklang steht und annehmen lässt, dass beim Aufenthalt im Hochgebirge eine Retention von Stickstoff eintritt.
2. An Tagen der Anstrengung ist die Ausscheidung des Gesamtstickstoffes gesteigert. Diese Steigerung hält auch am ersten Ruhetage nach der Anstrengung an, während später eine Rückkehr zur normalen Quote oder auch eine Abnahme im Vergleich zu dieser Quote eintritt, was als eine Reparationserscheinung erklärt werden muss.

Die Trainierung übt höchstwahrscheinlich einen beträchtlichen Einfluss auf die Menge des während der Anstrengung ausgeschiedenen Stickstoffes in dem Sinne aus, dass mit dem Fortschreiten der Angewöhnung der Überschuss der Stickstoffausscheidung abnimmt.

3. Die mit dem Harn in 24 Stunden ausgeschiedene Menge von Aminosäuren ist im Hochgebirge geringer als sonst, und zwar war dies der Fall sowohl während der Ruhe in der Margheritahütte (4560 m) wie bei der Anstrengung der Bergbesteigungen.
4. Diese Abnahme lässt sich erklären als die Folge einer Erhöhung der Verwertungsgrenze der Aminosäuren, die entweder durch die erhöhte Assimilationsfähigkeit der Gewebe oder durch das grössere Oxydationsvermögen des Organismus während der Anstrengung im Hochgebirge bedingt ist. A. Kanitz.

672. **Levinthal,** Walter (II. Med. Klinik, München). — *„Zum Abbau des Xanthins und Coffeins im Organismus des Menschen.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, H. 4, p. 259—279, März 1912.

Verf. stellte eine Reihe von Selbstversuchen an, um festzustellen, in welcher Menge und in welcher Form nach verschiedenen Applikationsmethoden das Xanthin beim Menschen wiedergefunden wird. Nach Gaben von 300 g Thymus mit 1,2 g Purin-N betrug die Steigerung der Purinwerte 8,5 % der verfütterten Purinstickstoffmenge. Nach Eingabe von 4,1 g eines Xanthinpräparates, das 65 % Xanthin mit 24 % N enthielt, ergab sich eine Gesamtsteigerung des Basenstickstoffs + Harnsäurestickstoffs von 13 %. Nach einer Eingabe von 2,1 g desselben Xanthinpräparates ebenfalls in Wasser gelöst, wie im ersten Versuche, trat überhaupt keine Steigerung ein. Verf. benutzte dann das Xanthin in kolloidaler Form, indem er dasselbe aus konzentrierter alkalischer Lösung durch Essigsäure ausfällte. 2,05 g in dieser kolloidalen Form genossen, bedingten eine Steigerung des Harnsäurestickstoffs um 38 %. In den Fäces fanden sich im gleichen Versuche 27 % der verfütterten N-Menge, so dass 65 % Purinstickstoff wiedergefunden wurde. Weiterhin konnte Verf. die Beobachtung Schittenhelms bestätigen, dass die Purinbasen des Kotes, sowohl die physiologisch wie die experimentell zugesetzten, einer bakteriellen oder fermentativen Zerstörung unterliegen. In einem weiteren Versuche konnten nach Einnahme von 1,2 g des Xanthinpräparates 76 % wiedergewonnen werden. Die Schwankungen sind durch die den verschiedensten Einflüssen unterworfenen Resorptionsverhältnisse bedingt. Nach intravenöser Injektion des Xanthinpräparates in Piperazin gelöst bei einem Kaninchen konnten 75 % des Purinstickstoffs wiedergewonnen werden. Nach Einnahme von 1,0 Xanthin in Piperazin gelöst per os fand Verf. an sich selbst 42 % der verfütterten N-Menge wieder und nach Injektion von 0,5 g in Piperazin gelöst in die linke Cubitalvene konnten insgesamt 89 % des Purinstickstoffs wieder gewonnen werden, und zwar entfallen davon 81,5 % auf Harnsäure und 7 % auf unverändertes Xanthin. Das gesamte in den Stoffwechselkreislauf des Menschen gelangte Purin wird ohne Sprengung des Purinringes wieder ausgeschieden, wobei die Hauptmenge zu Harnsäure als Endprodukt oxydiert wird, während ein kleiner Rest der Base den Organismus unverändert passiert. Die gleichen Versuche an einem Gichtiker angewandt, zeigten nach Fütterung von Thymus nur eine geringe Steigerung der Purinwerte, nach Eingabe von Xanthin nur eine Steigerung von 6,5 %. Ein brauchbares diagnostisches Hilfsmittel für die Gicht wurde im Xanthin nicht gefunden. Sowohl nach Eingabe von Coffein per os oder subkutan zeigte sich eine Erhöhung der Basen und auch des Harnsäurestickstoffs, doch muss hierbei an eine diuretische Steigerung der Harnsäure gedacht werden; das gleiche zeigte sich bei dem Gichtiker. Brahm.

673. **Fridericia**, L. S. (Inst. allgem. Pathol., Kopenhagen). — „*Untersuchungen über die Harnsäureproduktion und die Nukleoproteidneubildung beim Hühnerembryo.*" Scand. Arch. Physiol., Bd. 26, p. 1.

Die umfangreiche Publikation enthält zunächst eine sehr umfassende kritische Darstellung unseres gesamten Wissens vom embryonalen Stoffwechsel. Es geht aus der Zusammenstellung hervor, dass unsere Kenntnis über die energetischen Verhältnisse des embryonalen Lebens nicht mehr ganz unerhebliche sind. Ausserordentlich gering dagegen ist unser Wissen über den N-Stoffwechsel der Embryonen. Diese Lücke einigermassen auszufüllen, ist das Ziel der vorliegenden Arbeit.

Da der Verf. an Hühnerembryonen gearbeitet hat, galt es zunächst nach dem normalen Endprodukt des Eiweissabbaues dieser Tiere, der Harnsäure, zu fahnden.

Es ergab sich zunächst, dass das Vorhandensein von Harnsäure in bebrüteten Hühnereiern vom 10. Bebrütungstage an nachweisbar ist, und zwar ist diese Harnsäure nur in den Fötalflüssigkeiten, wahrscheinlich nur in der Allantoisflüssigkeit, und in den Exkrementen des Embryos vorhanden. Die Gesamtmenge der während der Bebrütungsperiode im Hühnerei entstehenden Harnsäure beträgt 6,5 cg. In einem Teil der Bebrütungszeit, nämlich vom 14. bis 17. Tage, besteht Proportionalität zwischen Vermehrung der Harnsäurebildung und Gewichtszuwachs des Embryos. Vom 17. Bebrütungstage an nimmt die Harnsäureproduktion erheblich ab, während das Wachstum des Embryos weiter fortschreitet. Der Grund für dieses eigentümliche Verhalten liegt wahrscheinlich in der zwischen dem 16. und 17. Bebrütungstage beginnenden Atrophie der Urnieren begründet. Übrigens hört am 17. Bebrütungstage nach den Versuchen von Bohr und Hasselbalch auch die Proportionalität zwischen Embryogewicht, Kohlensäure- und Energieproduktion des Embryos auf.

In dieser Zeit der Proportionalität des Gewichtes und der Harnsäureausscheidung ähnelt der Eiweissumsatz demjenigen der neugeborenen Kücken oder von Hühnern, die mit Korn gefüttert sind.

Während nicht bebrütete und nicht befruchtete Eier nur minimale Spuren von Purinbasen enthalten, findet, wie schon Kossel nachgewiesen hat, während der Bebrütung eine Neubildung von Purinbasen statt. Diese verläuft vom 11. bis 17. Bebrütungstage parallel dem Gewichte des Embryos. Am 17. Bebrütungstage sistiert die Bildung der Purinbasen, während Gewicht und Stickstoffgehalt des Embryos dauernd weiter ansteigen. Überhaupt verhält sich der Stickstoffgehalt des Embryos abweichend von der Entwickelung des Gehalts an Purinbasen. Er beträgt vom 6. bis 9. Bebrütungstage konstant 0,65 % des Embryos und steigt bis auf ca. 2 % am 20. Bebrütungstage. Während er pro Gramm Körpergewicht in dieser Weise ansteigt, hält er sich pro Gramm Trockensubstanz einigermassen konstant.

Aus den in der vorliegenden Arbeit gewonnenen Erfahrungen, deren wichtigste Resultate hier kurz skizziert sind, ergibt sich, daß die Entwickelungszeit des Hühnerembryos in eine Anzahl deutlich charakterisierter Perioden zerfällt.

W. Caspari.

674. **Farr**, Cl. B. and **Welker**, W. H. — „*The effect of caffein on nitrogenous excretion and partition.*" Amer. Journ. Med. Sc., 1912, Bd. 143, H. 3, p. 411.

Stoffwechselversuche am Menschen ergaben, dass Koffein in Mengen, die etwa drei Tassen Kaffee entsprechen, den Purin-N im Harn erhöht. Der Wert für den Gesamt-N bleibt unverändert. Robert Lewin.

675. **Kochmann**, M. (Pharm. Inst. Greifswald). — „*Zur Wirkung des Phosphors auf den Kalkstoffwechsel des Hundes.*" Biochem. Zeitschr., 1912, Bd. 39, H. 1—2, p. 81.

Die Ergebnisse des 41 tägigen Stoffwechselversuches am im Käfig befindlichen Hunde waren folgende:

1. Der Phosphor besitzt einen Einfluss auf den Kalkstoffwechsel und den der Phosphorsäure im Sinne einer Retention oder doch wenigstens einer Verminderung der negativen Bilanzen.
2. Die wirksamen Gaben nähern sich den toxischen und erreichen sie sogar, ohne einen Einfluss über die Zeit der Darreichung hinaus auszuüben.
3. Die Wirkungsweise kann möglicherweise so erklärt werden, dass giftige Stoffwechselschlacken, die sonst den Kalk in Anspruch nehmen, unter der Wirkung des Phosphors zu ungiftigen Substanzen abgebaut werden.
4. Der Magnesiastoffwechsel verläuft in den Bilanzen im grossen und ganzen mit dem Stickstoffwechsel gleichsinnig und wird vom Phosphor nicht beeinflusst.
5. Die Versuche zeigen, dass sich Hunde, deren Kalkstoffwechsel durch diätetische Massnahmeu gestört ist (s. die früheren Versuche des Verf. dieses Zentrbl., XI, No. 1439, 2498, 2499) zu experimentell therapeutischen Versuchen besonders gut eignen Autoreferat.

676. Heeger, Felix, Mettingen. — *„Künstliche Steigerung des Knochenwachstums zu therapeutischen Zwecken.“* Inaug.-Diss., Greifswald, 1912, 31 p.

Verf. untersuchte auf Anregung von Prof. Payr die Einwirkung chemischer Substanzen auf das Knochenwachstum. Bei jungen Kaninchen wurden nach entsprechender Präparation in ein unter der Epiphysenlinie gebohrtes Loch Plomben aus phosphorsaurer Magnesia, basisch-phosphorsaurem Kalk, Fluorkalzium, kohlensaurem Kalk (einzeln oder je zwei vereinigt) eingelegt. In neun von zwölf Fällen liess sich eine Zunahme des Längenwachstums der so behandelten Knochen bis zu 5 mm in $3^1/_2$—8 Monaten feststellen. Den grössten Reiz übte Fluorkalzium aus. Die Versuche beweisen, dass die chemischen Substanzen, die schon normalerweise beim Aufbau der Knochen beteiligt sind, ein vorzügliches Mittel darstellen, um eine künstliche Steigerung des Knochenwachstums herbeizuführen.

Fritz Loeb, München.

Innere Sekretion.

677. Aschner, B. und **Porges**, O. (I. Med. Klin. u. Inst. f. allg. u. exper. Pathol., Wien). — *„Über den respiratorischen Stoffwechsel hypophysipriver Tiere.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, H. 3/4, p. 200, März 1912.

Bei einem zehnmonatlichen Hunde, dem im Alter von sechs Wochen der ganze Vorderlappen der Hypophyse exstirpiert worden war, fand sich bei Feststellung des Sauerstoffverbrauches mittelst des Zuntz-Geppertschen Apparates in der üblichen Anordnung der Versuche eine deutliche Herabsetzung der O-Werte gegenüber den Werten normaler Hunde: pro Min. und auf 1000 cm^3 Oberfläche berechnet war der Sauerstoffverbrauch im Durchschnitt 8,1 cm^3 gegenüber 11,1 cm^3 in der Norm. Es liegt also ein Unterverbrauch vor in der gleichen Weise wie beim myxoedematösen Zustand. Als zweite Anomalie ließ sich bei dem hypophysipriven Tiere eine Herabsetzung der Körperwärme um $1—1^1/_2{}^0$ feststellen.

Schreuer.

678. Benthin, Walter (Frauenklin., Frankfurt a. M.) — *„Die Wirkung des Hypophysenextrakts zur Differentialdiagnose zwischen Schwangerschaft und Geburt.“* Zeitschr. f. Geburtshülfe, 1912, Bd. 70, H. 1, p. 60.

Schwangerschaftswehen werden zwar durch Pituitrin ausgelöst, sie schwinden aber trotz fortgesetzter Darreichung von Pituitrin. Schliesslich wird der Uterus refraktär. Bei Wehenschwäche in der Geburt aber genügen kleine Dosen, um kräftige Kontraktionen auszulösen. Robert Lewin.

679. Pigache et **Worms**. — „*Du thymus considéré comme glande à sécrétion interne.*" C. R., 1912, Bd. 154, H. 4, p. 234.

Die Kolloidsubstanz in den Hassalschen Körperchen zwingt zur Annahme einer inneren Sekretion der Thymus. Robert Lewin.

680. Thompson, F. D. (Physiol. Lab. d. Univ., Manitoba). — „*The thyroid and parathyroid glands throughout vertebrates with observations on some other closely related structures.*" Phil. Trans. Roy. Soc., London, 1911, Bd. 201, Serie B, p. 92—103.

Nach Entfernung der Thyreoidea entwickeln sich in den Parathyreoideae Kolloidbläschen. Es kommt zur Ausbildung eigentlichen Schilddrüsengewebes. Nach Entfernung der Parathyreoideae entwickelt umgekehrt das Schilddrüsengewebe den Charakter der Parathyreoideae. Man kann also keine gesonderte Funktion beider Gewebsarten annehmen. Robert Lewin.

681. Perrin und **Remy**. — „*Influence de diverses sécrétions internes sur l'aptitude à la fécondation.*" Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 1, p. 42.

Hyperthyreoidisierte Kaninchen zeigen eine Steigerung der Fruchtbarkeit. Dieser Effekt scheint sich auch an dem weiblichen Teil des Wurfes geltend zu machen. Hypophysen-, Nebennieren- und Mammaextrakt haben diesbezüglich entweder eine schwache oder eher hemmende Wirkung. Robert Lewin.

682. Bardenhewer, Oscar (Med. Klin., Bonn). — „*Erzeugt Jodeinspritzung Morbus Basedow?*" Arch. f. klin. Chir., 1912, Bd. 97, H. 3, p. 728—738.

Im Gegensatz zu Klose (dieses Zentrbl., XII, p. 243) findet Verf. in Versuchen an Hunden, dass Injektionen von KJ keine nennenswerte Temperatursteigerung hervorrufen. Es tritt auch kein an Morb. Basedow erinnernder Symptomenkomplex auf.

683. Klose und **Liesegang**. — „*Bemerkung zu O. Bardenhewers Arbeit.*" Ibid., p. 829. Robert Lewin.

684. Volckamer von Kirchensittenbach, Hans, Bergen. — „*Ein Beitrag zu den Beziehungen zwischen Struma und Herz.*" Diss., Erlangen, 1912, 37 p.

Der Arbeit liegen 37 Fälle zugrunde. Das mechanische Kropfherz betrifft vornehmlich den rechten Ventrikel; andererseits betrifft die rein thyreogene Störung ohne mechanische Komplikation vorwiegend den linken Ventrikel, aber keineswegs ausschliesslich. Zum thyreogenen Kropfherzen können neben nervösen Störungen auch trophische Störungen hinzutreten.

Fritz Loeb, München.

685. Macleod, J. J. R. und **Pearce,** R. G. (Physiol. Lab. Western Reserve Univ.). — „*Studies in experimental glycosuria. VIII. The relationship of the adrenal glands to sugar production by the liver.*" Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, No. 5, p. 419, März 1912.

Es wurde die Menge reduzierender Substanz des Blutes oder des Blutplasmas, welche aus der Vena cava der Leber gegenüber entnommen wurde, unter solchen Bedingungen, welche die Beziehung der Nebennierendrüse zu dem Prozess der Leberglykogenolyse zeigen konnte, verglichen. Es ergaben sich folgende Tatsachen:

Nach Entfernung der linken Nebenniere, Reizung des grossen Splanchnicusnerven auf derselben Seite folgt nicht die Hyperglykogenolyse, welche gewöhnlich auf Reizung dieses Nerven folgt.

Dasselbe Resultat wird gewöhnlich nach Abbindung der Hauptnebennierenvenen auf beiden Seiten erzielt. Gelegentlich ist dies jedoch nicht der Fall, weil vielleicht einige kleinere Venen nicht abgebunden sind.

Diese Resultate beweisen nicht, dass es infolge einer Hypersekretion von Adrenalin in das Blut geschieht, wenn Reizung der N. splanchnici gewöhnlich

Hyperglykogenolyse verursachen, da nach vollständiger Durchschneidung des Leberplexus, nur gelegentlich auf Reizung des N. splanchnicus eine Zunahme des Zuckergehalts des Venacavablutes (Hyperglykämie) folgt.

Wenn Hypersekretion der Nebenniere die Ursache der auf Reizung des N. splanchnicus folgenden Hyperglykämie wäre, dann müsste diese Hyperglykämie ebenso deutlich nach Durchschneidung des Leberplexus sein wie vorher.

Reizung des Leberplexus, sei er durchschnitten oder nicht, erzeugt deutliche Hyperglykämie, vorausgesetzt, dass die Nebennieren unversehrt sind. Wenn jedoch die Nebennieren entfernt sind, erzeugt Reizung des Leberplexus keine Hyperglykämie.

Injektion von Adrenalin in die Vena Porta erzeugt Hyperglykämie, nachdem der Leberplexus durchschnitten ist, was darauf hinweist, dass es den lokalen glykogenolytischen Mechanismus erregen kann.

Nur wenn die Nebennieren unversehrt sind, ist es möglich, durch Reizung der die Leber versorgenden Nerven Hyperglykogenolyse zu erzeugen. Etwas von dem von den Nebennieren ausgehenden Einfluss ist offenbar für die funktionelle Integrität der Nerven, welche den Vorgang der Glykogenolyse beherrschen, wesentlich. L. Asher, Bern.

686. Ury, Oscar (Frauenklin., Univ. Marburg). — *„Über Kokainempfindlichkeit und deren Beziehung zur Adreninsekretion in den verschiedenen Phasen des weiblichen Geschlechtslebens."* Zeitschr. f. Geburtshülfe, 1912, Bd. 69, H. 3, p. 621.

Während der Schwangerschaft, der Geburt und im Wochenbett ist die Kokainempfindlichkeit im Verhältnis zu dem aussergraviden Leben erheblich gesteigert, und zwar steigt dieselbe innerhalb der Gravidität, um intra partum einen Höhepunkt zu erreichen. Die erhöhte Empfindlichkeit zeigt sich aber noch in gewissem Grade während der Laktation. Verf. erklärt die Erscheinung durch eine erhöhte Anspruchsfähigkeit des Sympathikus infolge einer Vermehrung des im Blute kreisenden Adrenins. Robert Lewin.

687. Kolmer, Walther (Physiol. Inst. d. Hochsch. f. Bodenkultur, Wien). — *„Beziehungen von Nebennieren und Geschlechtsfunktion."* Pflügers Arch., 1912, Bd. 144, p. 361—395.

Die Schichten der Nebennierenrinde zeigen je nach Alter, Geschlecht und Zustand des Genitalapparates deutliche Verschiedenheiten. Im corpus luteum und in gewissen Teilen des Stroma ovarii finden sich Zellen, die grosse Ähnlichkeit haben mit Zellen, die in der Nebennierenrinde vorkommen. Das Vorhandensein dieser Zellen in den genannten Teilen des Genitales ist an die Gravidität und das Puerperium gebunden.

Die Rindenzellen der Nebenniere treten mit den Markzellen in vielfache Beziehung: so kommt es zu einer strangweisen Einwanderung von Rindenzellen in das Mark; ferner kann man beobachten, dass die dem Mark zunächst gelegenen Zellen der Rinde unter Bildung pigmentführender Protoplasmaschollen zerfallen und sich dann dem Marke einfügen. Während der Gravidität ist dieser Vorgang stark gesteigert, dabei tritt gleichzeitig auffallende Regeneration in der Peripherie der Rinde ein, die sich in zahlreichen Mitosen kundgibt. Es ist demnach die Bildung einer Vorstufe des Adrenalins in der Nebennierenrinde und die Umwandlung eines derartigen Produktes zu Adrenalin im Marke zum mindesten möglich.

In der Nebenniere finden sich weitgehende histologische Differenzen zwischen den beiden Geschlechtern, die sehr konstant und keineswegs bloss quantitativ sind. Daher leitet der Verf. die Vermutung ab, dass der Nebenniere ein sekundärer Geschlechtscharakter zukommt, etwa in ähnlicher Weise wie der Mamma. R. Türkel, Wien.

688. Adler, Wien. — *„Physiologie und Pathologie der Ovarialfunktion.“* Arch. f. Gyn., Bd. 95, H. 2.

Bei Amenorrhoischen und Frauen mit Hypoplasie der Genitalien ist die Blutgerinnung verzögert; dasselbe ist bei kastrierten Frauen und Tieren im Vergleich zu den Werten vor der Kastration der Fall. Die Veränderung beruht also auf dem Fortfall der Ovarialfunktion. Die Werte für den Blutkalk sind bei Gerinnungsverzögerung herabgesetzt; speziell wieder bei kastrierten Frauen und Tieren im Vergleich zu den Werten vor der Operation. Derselbe Effekt wird durch Röntgenbestrahlung der Ovarien erzielt. Frauen ohne Ovarien oder mit mangelhafter Funktion derselben zeigen eine gesteigerte Empfindlichkeit gegen Adrenalin, die sich in ungewöhnlich starken subjektiven Beschwerden, in Polyurie, Glykosurie und Mydriasis nach Injektion kleiner Dosen äussert. Das Blut zeigt auffallend niedrige Werte für eosinophile Zellen, ein Symptom einer Reizung des sympathischen Nervensystems. Umgekehrt findet man bei Fällen erhöhter Ovarialtätigkeit (Blutungen auf ovarieller Grundlage) Eosinophilie und Beschleunigung der Blutgerinnung. Aus alledem geht hervor, dass das Ovarium in diejenige Gruppe von Drüsen mit innerer Sekretion gehört, deren Fortfall sympathicotonisch wirkt.

Durch Injektion von wässerigen Ovarialextrakten und von Ovarin-Poehl konnten bei virginellen Tieren Veränderungen der inneren Genitalien, speziell des Uterus, erzielt werden, die an die Erscheinungen der natürlichen Brunst erinnern. Bei zwei amenorrhoischen Frauen wurden Blutungen hervorgerufen, bei denen die durch Curettement gewonnene Schleimhaut typische menstruelle Veränderungen zeigte. L. Zuntz.

689. Harms, W. (Zool. Univ., Marburg). — *„Beeinflussung der Daumenballen des Kastraten durch Transplantation auf normaler Rana fusca.“* Zool. Anz., 1912, Bd. 39, H. 4, p. 145.

Die vorliegende Untersuchung bezweckt vor allem die Lösung der Frage, ob das innere Sekret seine spezifische Wirkung direkt entfalte, oder ob nach Nussbaum das Sekret zunächst in der Blutbahn wie ein spezifisches Gift auf gewisse nervöse Zentren wirke, bestimmte Gangliengruppen reize, die sodann durch zentripetale periphere Nerven Form- und Stoffwechselveränderungen in den betreffenden Organen anregen. Versuchsobjekt war die durch Kastration rückgebildete, Daumenschwiele des Frosches, die auf einen normalen Frosch transplantiert wurde. Da auf diese Weise die normale Nervenversorgung ausgeschaltet ist käme nur die direkte Einwirkung des inneren Sekrets durch die Blutbahn in Frage. Die reaktionslos eingeheilten Kastratenschwielen zeigten nun in der Tat deutliche Schwellung. In den Drüsenzellen der Schwiele fanden sich Teilungsfiguren. Die Drüsen selbst hatten zugenommen und enthielten ein Körnchensekret. Es ist somit bewiesen, dass die Keimdrüsen ihre Hormone direkt durch die Blutbahn einwirken lassen.

Die Meisenheimersche Annahme, dass die Ausbildung sekundärer Geschlechtsmerkmale abhängig sei von gewissen Bedingungen des Stoffwechsels, ist damit widerlegt. Denn zweifellos existiert das transplantierte Organ unter verschlechterten Ernährungsbedingungen. Andererseits erfährt die normale Daumenschwiele bei Transplantation auf Kastraten trotz vorzüglicher Blutversorgung einen baldigen Schwund. Hier wirkt ja die Ernährung geradezu fördernd auf die Resorption des Transplantats. Robert Lewin.

690. Dupuy, Raoul. — *„Arriération infantile et polyopothérapie endocrinienne.“* C. R., 1912, Bd. 154, H. 4, p. 229.

In Fällen von Infantilismus empfiehlt Verf. eine Polyopotherapie mit

Schilddrüsen-, Hypophysenextrakt und dem Extrakt der ganzen Nebenniere. Die verschiedenen Symptome des Infantilismus sollen hierdurch günstig beeinflusst werden. Robert Lewin.

Sekrete, Verdauung.

691. Fingerling, Gust. (Landw. Versuchsstat., Hohenheim). — *„Einfluss organischer und anorganischer Phosphorverbindungen auf die Milchsekretion."* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, H. 3/4, p. 239, März 1912.

Die Versuche wurden an Ziegen in der Weise angestellt, dass die zu prüfenden organischen und anorganischen Phosphorverbindungen (Lecithin, Phytin, Casein, Nuclein, nucleinsaures Natrium] und Dinatriumphosphat) zu einem phosphorsäurearmen Futter zugelegt wurden. Einen spezifischen Einfluss auf die Tätigkeit der Milchdrüsen vermochten weder die organischen noch die anorganischen Phosphorverbindungen auszuüben, da die Milchmenge und die Menge der Milchbestandteile in keiner Weise gesteigert wurden. Auch die Zusammensetzung der Milchtrockensubstanz blieb hierdurch unberührt. Im besonderen war auch der absolute und prozentische Kalk- und Phosphorsäuregehalt der Milchasche unbeeinflusst. Bezüglich der Deckung des Phosphorsäurebedarfes besitzen die organischen Phosphorverbindungen keinen Vorzug vor den anorganischen. Der Milchbildungsprozess wird also keinen Schaden leiden, wenn bei sehr milchergiebigen Kühen der erhöhte Kalk- und Phosphorsäurebedarf durch Zufügung resorbierbarer anorganischer Phosphate gedeckt wird. Schreuer.

692. Schloss, Ernst (Friedrichs-Waisenhaus der Stadt Berlin). — *„Die chemische Zusammensetzung der Frauenmilch auf Grund neuer Analysen."* Monatsschr. f. Kindhkde., 1912, Bd. X, p. 499.

Gegenstand der Arbeit sind die Variationen der Zusammensetzung der Frauenmilch im Laufe der Laktation. Zur Untersuchung wurde stets die gesamte Milchmenge eines Tages benutzt. Das Kolostrum zeichnet sich vor der fertigen Frauenmilch aus durch ein Zurücktreten der Erdalkalien gegen die Alkalien und der P_2O_5 gegen das Cl. Bevor es zur Bildung der „reifen" Frauenmilch kommt, wird eine „Übergangsmilch" mit immer noch sehr hohem Eiweissgehalt sezerniert, deren Aschengehalt aber schon gegen das Kolostrum verändert ist. Über die Zusammensetzung der fertigen Frauenmilch geben ausführliche Tabellen Aufschluss, deren Einzelheiten im Original einzusehen sind.

Niemann, Berlin.

693. Rubaschow, S. (Exper.-biol. Abt. d. Path. Inst., Berlin). — *„Beitrag zur Lehre über die Folgen der Vagotomie."* Intern. Beitr. z. Path. u. Ther. d. Ernährungsstörungen, Bd. III, H. 4, p. 462, Febr. 1912.

Es ist von Wichtigkeit, in welcher Höhe die Vagi durchschnitten werden. Die tiefen Durchschneidungen der Vagi, die Verf. an 16 Hunden vornahm, zeigen, dass die operierten Hunde längere Zeit am Leben bleiben können. Erbrechen oder erschwertes Schlucken wurde in keinem Falle der so operierten Tiere beobachtet; dagegen trat eine deutlich nachweisbare Verlangsamung der Magenmotilität ein, wie dies mittelst Duodenalfistel und durch das Röntgenverfahren (Atonie) deutlich nachgewiesen werden konnte. Magendilatation kommt nur dann zustande, wenn die Tiere gleich nach der Vagotomie feste Nahrung zu sich nehmen. Das Auftreten eines Ulcus rotundum nach Vagotomie wurde nicht beobachtet. Für die Praxis kann aus diesen Versuchen unter dem nötigen Vorbehalt geschlossen werden, dass nach Resektion der Vagi dicht oberhalb des Zwerchfells (etwa bei Operation eines Speiseröhrenkrebses) üble Folgen nicht auftreten. Die temporäre Parese des Magens kann durch leichte Diät in den ersten Tagen nach der Operation beseitigt werden. Schreuer.

694. Ehrmann, R. (Exper.-biol. Abt. d. kgl. Path. Inst. u. Med.-poliklin. Inst., Berlin). — *„Physiologische und klinische Untersuchungen über die Magensaftsekretion.“* Intern. Beitr. z. Path. u. Ther. d. Ernährungsstörungen, Bd. III, H. 4, p. 382. Febr. 1912.

Es wird auf die Verschiedenheit der Wirkung einer grossen Zahl von pharmakologischen Substanzen auf die Saftsekretion des isolierten Magenblindsackes (nach Bickel) und des mit dem Zentralnervensystem noch in Verbindung stehenden Magenblindsackes (nach Pawlow) hingewiesen. Es konnte z. B. gezeigt werden, dass das sekretionshemmend wirkende Atropin in bestimmten Dosen auf den völlig isolierten Magenblindsack zunächst sekretionssteigernd, dann erst sekretionshemmend wirkt. Andererseits zeigt das Morphium in diesem letzteren Falle starke Sekretionssteigerung ohne vorangehende Hemmung, wie dies bei Hunden mit Pawlowschem Blindsack beobachtet wird. Untersucht wurden ferner auf ihre Wirkung auf den isolierten Blindsackmagen Pilocarpin, Physostigmin, Muskarin, Strychnin, Codein, Opium, Cocain, Nicotin, Coffein, Alkohol und andere Stoffe. Schreuer.

695. Cannon, D. B. and **Washburn**, A. L. (Lab. of Physiol. Havard Med. School). — *„An exploration of Hunger.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 29, No. 5, p. 441.

Eine interessante Auseinandersetzung auf Grund eigener und fremder Beobachtungen, welche in der Erklärung gipfelt, dass Hunger normalerweise das Zeichen dafür ist, dass der Magen behufs Tätigkeit kontrahiert ist. Der Hunger führt zum Essen. Essen setzt die Magensaftabsonderung in Gang, dehnt das kontrahierte Organ aus, veranlasst die die Magenverdauung begleitenden Bewegungen und beseitigt das Hungergefühl. L. Asher, Bern.

696. Scheunert, Arthur (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Dresden). — *„Über den Magenmechanismus des Pferdes bei der Getränkaufnahme.“* Pflügers Arch., Bd. 144, H. 8/10, p. 411, März 1912.

Zur Färbung des Tränkwassers wurde Malachitgrün verwandt; die gefüllten Mägen wurden in Kältemischung gefroren und durch sie Längs- und Querschnitte angelegt. Auch der Dünndarm wurde in meterlangen Abschnitten unterbunden und auf seinen Inhalt untersucht. Der Weg an der kleinen Kurvatur ist keineswegs der alleinige Weg, den Flüssigkeiten im Magen des Pferdes nehmen. Ob bei diesem Wege an der kleinen Kurvatur durch Kontraktion der Kardiamuskelschleife eine Rinne für die aufgenommenen Getränke sich bildet, erscheint fraglich. Sicherlich bildet sich jedoch hier im Momente des Trinkens kein geschlossenes Rohr, das die Flüssigkeiten leitet. Die Beobachtungen lehren, dass wenigstens ein Teil der Wassermenge nach allen Seiten hin den Mageninhalt überflutet und zwischen Inhalt und Magenwandung hindurchfliesst.

Im Gefolge des Trinkens tritt unter kräftiger Tätigkeit der Muskulatur des Vormagens des Pferdes und des bandartig den Magen umspannenden, zwischen Vormagen und Drüsenmagen gelegenen Sphincter ventriculi eine eigenartige Verlagerung des Mageninhalts, sogar unter teilweiser Vermischung desselben ein. Zeitlich beginnt dieser Vorgang erst nach Beendigung des Trinkens. Das Trinken allein stellt den Reiz zu dieser eigenartigen Bewegung dar; es ist dabei gleichgültig, ob das Tier sofort nach dem Fressen oder später getränkt wird.

Schreuer.

697. Scheunert, Arth. (Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochschule, Dresden). — *„Über den Magenmechanismus des Hundes bei der Getränkaufnahme.“* Pflügers Arch., Bd. 144, H. 11/12, p. 569, März 1912.

Parallelversuche zu den unlängst veröffentlichten Versuchen über den Magenmechanismus bei Pferden wurden an Hunden angestellt. Zur Färbung des

Trinkwassers wurde anstatt Malachitgrün Bordeauxrot verwendet. Das Wasser wurde teils direkt oder kurze Zeit nach dem Fressen gegeben teils 30 Minuten und 2 Stunden später. In beiden Fällen zeigte sich, dass das Wasser den ganzen Mageninhalt (Gefrierschnitte) umspült hatte, besonders aber entlang der grossen und kleinen Kurvatur, wo die Färbung am deutlichsten war, geflossen war. Im Antrum pylori fand sich durchgängige Färbung oder Durchmischung mit dem Inhalt. Auch bei Hunden ist in gleicher Weise wie bei Pferden von der Formung eines geschlossenen Rohres, in der das Wasser an der kleinen Curvatur entlang fliesst, nicht die Rede. Die Möglichkeit einer Rinnenbildung muss jedoch auch bei Hunden offen gehalten werden. Jedenfalls würde nur ein Teil des Wassers diesen Weg gehen, ein anderer umspült sicherlich, wie die Versuche zeigen, den ganzen Mageninhalt. Schreuer.

698. **Katsch,** Gerhardt (Exper.-biol. Abt. d. Path. Inst., Berlin). — *„Beitrag zum Studium der Magenmotilität."* Intern. Beitr. z. Path. u. Ther. d. Ernährungsstörungen, Bd. III, H. 4, p. 429, Febr. 1912.

In Versuchen an Hunden mit Duodenalfisteln konnte gezeigt werden, inwieweit der Zusatz gewisser Nährstoffe zum Wasser die Entleerung des Magens gegenüber reiner Wasseraufnahme beeinflusst. Verzögernd auf die Magenentleerung wirkt der Zusatz reiner Eiweisstoffe zum Wasser, am wenigsten von ihnen das Ovalbumin, am meisten das Kasein. Dagegen sind schwache Zuckerlösungen von 2—3⁰/₀ meist schneller aus dem Magen verschwunden, als reines Wasser. Wird die Konzentration der Zuckerlösung gesteigert (10—20⁰/₀), so tritt infolge von Diffusionsvorgängen eine Verzögerung der Entleerung ein. Ein kurzer Versuch scheint auch darauf hinzudeuten, dass heisse dünne Zuckerlösungen den Magen rascher verlassen, als kalte (18⁰). Mit Fetten wurden keine Versuche angestellt, da die hemmende Wirkung der Fette auf die Magenmotilität als sicher gilt. Lässt man dünne Zuckerlösungen zusammen mit eiweisshaltigen Flüssigkeiten auf den Magen wirken, so tritt auch hierbei der beschleunigende Einfluss der dünnen Zuckerlösungen zutage; bei höheren Zuckerkonzentrationen war eine beschleunigende Wirkung des Zuckers dagegen nicht zu erkennen.

Schreuer.

699. **Mannoir,** Roger (Physiol. Lab., Genf). — *„Contribution à l'étude des mouvements du pylore."* Arch. internat. de Physiol., Bd. XI, p. 357—382, März 1912.

Auf Grund seiner, kurz nicht schilderbaren Experimente an Hunden gelangt Verf. zu folgenden Ergebnissen:

Die Kontraktionen des Pylorus erfolgen im allgemeinen regelmässig rhythmisch alle 15 bis 20 Sekunden. Weder die Verdauung noch das Hungern bis 48 Stunden beeinflussten den Rhythmus. 0,4prozentige Salzsäure, örtlich appliziert, hemmt die Kontraktionen. Subkutan eingeführt, vertiefen Pilokarpin und Apomorphin etwas die Kontraktionen; Morphin, Atropin, Chloral, Äther (eingeatmet) und Nikotin hemmen sie. Pilokarpin und Atropin sind für den Pylorus Antagonisten.

Dem Erbrechen geht eine Pause in den Kontraktionen voran, gefolgt von einer energischen Kontraktion.

Vagusreizung wirkt steigernd, Splanchnikusreizung hemmend auf die Kontraktionen.

Durch Vagusreizung wird das Herausfliessen einer Flüssigkeit durch den Pylorus gehemmt, durch darauf folgende Splanchnikusreizung wieder ermöglicht.

Saure Flüssigkeiten verlassen schneller den Magen durch den Pylorus als alkalische, oder als das Wasser. A. Kanitz.

700. **London,** E. S., **Schittenhelm,** Alfred und **Wiener,** Karl (Lab. d. med. Kl., Erlangen u. pathol. Lab. d. K. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Verdauung*

und Resorption von Nukleinsäure im Magendarmkanal.“ Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, H. 2, p. 86—91, März 1912.

Zur Klärung der Frage über den Einfluss des Pankreassaftes auf die Verdauung der Nukleinsäure verfütterten Verff. Nukleinsäure der Reihe nach an einen normalen, einen magenlosen, einen pankreassaftlosen (Unterbindung aller Pankreasausführungsgänge) und einen pankreaslosen Hund, die alle eine Fistel im unteren Ileum hatten, aus welcher der Darminhalt aufgefangen wurde. Der so erhaltene Chymus wurde einer mehrtägigen Nachverdauung im Brutschrank unterworfen. Die Verarbeitung geschah mittelst fraktionierter Bleifällung und Bestimmung des Stickstoffs in den einzelnen Fraktionen. Es zeigte sich, dass die Verdauung der Nukleinsäure bei allen vier Hunden keine wesentlichen Differenzen zeigte. Freie Purinbasen fanden sich nicht, unzersetzte Nukleinsäure nur in ganz geringen Mengen. Die Hauptmenge der Purinbasen befand sich in nukleosidartiger Bindung. Guanosin wurde isoliert. Nukleinsäure wurde auch mit Pankreassaft und mit Darmsaft vier Wochen mit Toluolzusatz im Brutschrank stehen gelassen. Es zeigte sich, dass der Pankreassaft keine wesentliche Veränderung der Nukleinsäure herbeizuführen vermag, während der Darmsaft äusserst intensiv wirkte. Verff. schliessen aus ihren Versuchen, dass die Aufspaltung der Nukleinsäure im Darm vornehmlich den Fermenten des Darmsaftes zuzuschreiben ist und dass die Spaltung bei den Nukleosiden Halt macht, welche im Darm keiner weiteren fermentativen Aufspaltung und Umsetzung unterliegen. Bei allen Versuchen, am meisten bei den Reagenzglasversuchen mit Darmsaft, fiel es auf, dass der Bleifällung ein sehr grosser Teil des Stickstoffs entging. Brahm.

701. Lohmann, A. — *„Eine bequeme Modifikation der Magnusschen Registrierung von Darmbewegungen.“* Zeitschr. f. biol. Technik, 1912, Bd. II, H. 6, p. 273.

Robert Lewin.

702. Franke. — *„Die End-auf-Seit-Anastomose von Vena portarum und Vena cava inferior als Ersatz der v. Eckschen Fistel.“* Zeitschr. f. biol. Technik, 1912, Bd. II, H. 6, p. 262. Robert Lewin.

703. Magnan, A. — *„Le régime alimentaire et la longueur de l'intestin chez les mammifères.“* C. R., 1912, Bd. 154. H. 3, p. 129.

Ebenso wie früher für Vögel (s. dieses Zentrbl., XII, p. 2711) zeigt jetzt Verf. für Säugetiere den Zusammenhang zwischen Ernährung und Länge des Darmkanals. Mit zunehmender Darmlänge werden die Tiere in folgender Reihenfolge aufgezählt: Insectivoren, Carnivoren, Piscivoren, Omnivoren, Frugivoren, Granivoren, Omnicarnivoren und Herbivoren. Es zeigt sich hier das gleiche Verhältnis wie bei den Vögeln; Herbivoren also haben den längsten Darm.

Robert Lewin.

704. Neukirch, Paul und **Rona**, Peter (Biochem. Lab. d. Krankenhaus am Urban, Berlin). — *„Experimentelle Beiträge zur Physiologie des Darmes. I.“* Pflügers Arch., Bd. 144, H. 11/12, p. 555, März 1912.

1 ‰ Glukose (I), 1 ‰ d-Fruktose (II), 1 ‰ d-Mannose (III) und 1 ‰ d-Galaktose (IV) wurden in ihrer Wirkung auf den ausgeschnittenen, in kohlehydratfreier Tyrodelösung befindlichen Kaninchendünndarm geprüft. I und III zur kohlehydratfreien Tyrodelösung zugesetzt, zeigen eine sehr deutliche Wiederbelebung der Muskeltätigkeit des Darmstückes, die sich noch stundenlang in kräftigen Kontraktionen des vorher erschlafften Darmes dokumentiert; II ist dagegen ohne jede Wirkung auf die Darmtätigkeit, IV ist gleichfalls ganz oder fast ganz wirkungslos. Ein Parallelismus zwischen diesem motorischen Effekt und dem Verbrauchtwerden des betreffenden Zuckers durch den Darm ist nicht vorhanden: Es nehmen nicht nur I und III, sondern auch IV nach dem Versuch deutlich an Menge ab, II bleibt dagegen an Menge unverändert. Durch Kontroll-

versuche wurde eine eventuell bakterielle Zersetzung der Zuckerarten ausgeschlossen. Eine Speicherung der d-Glukose während des Versuches scheint nicht vorhanden zu sein, da die Bewegungen rasch sistieren, wenn das Darmstück in kohlehydratfreie Tyrodelösung gebracht wird. Schreuer.

705. **Stepp**, Wilhelm (Inst. of Physiol., Univ. Coll., London). — „*On the preparation of secretin.*" Journ. of physiol., Bd. 43, H. 6, p. 441—448, 27. Febr. 1912.

Sekretin, eine wasserlösliche Substanz, kommt gelegentlich in geringen Quantitäten in der Darmschleimhaut in freier Form vor. In den meisten Fällen findet sich kein freies Sekretin hier vor. Fast immer findet es sich in der Vorstufe vor — Prosekretin.

Prosekretin kann man mit verdünnten Säuren, 70% Alkohol oder Seife extrahieren. Schwache Extrakte kann man auch mittelst Glycerin oder Gallensäure bereiten. In Aceton oder absolutem Alkohol ist Sekretin unlöslich, eine Tatsache, die man zur Darstellung von Schleimhautpulver benutzen kann. Verf. gibt eine genaue Methode zur Darstellung von reinem Sekretin in Pulverform von grosser Wirksamkeit an. Hirsch.

Exkrete, Harn.

706. **Emeljanenko**, P. (Lab. d. allg. Path., St.-Wladimir-Univ., Kiew). — „*Über die Ausscheidung von Farbstoffen bei Crustaceen.*" Zeitschr. f. Biol., 1912, Bd. 58, p. 81—96.

Der Verf. hat den Nachweis von Tonoplasten i. e. exkretorischen Vacuolen in den Nieren von Astacus fluviatilis und anderer Crustaceen durch Injektion von Farbstoffen (Lithioncarmin, Indigocarmin und Ferrocyannatrium) mit positivem Erfolge erbracht. Die einzelnen Formen der Vacuolen werden beschrieben, ihre Lagerung und Anordnung dargestellt.

Als Resultat der Arbeit ergibt sich die Feststellung, dass die Epithelien der grünen Drüse das Analogon der Wirbeltierniere darstellen.

R. Türkel, Wien.

707. **Barrenscheen**, Herm. K. (I. Med. Klin., Wien). — „*Über die Dichtung des Nierenfilters.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 39, H. 3/4, p. 232, März 1912.

Es handelt sich um die Frage, ob die bei den Haferkuren der Diabetiker zu beobachtende Verminderung der Harnmenge (Haferödem), sowie die mitunter festgestellte Retention von Zucker im Blut auf einer Beeinflussung des vasculären Systems der Niere beruht. Mit Hilfe der intravenösen Milchzuckerinjektionen nach Schlayer konnte nachgewiesen werden, dass Versuchspersonen an den Hafertagen in der Tat eine Verzögerung der Milchzuckerausscheidung um das Doppelte des Normalwertes zeigen: es wurden hierbei meist Werte gefunden, die man sonst bei Schädigungen des vasculären Apparates der Niere findet, so dass eine Wirkung des Hafers auf die Nierengefässe im Sinne einer Dichtung des Nierenfilters als zu Recht bestehend angenommen werden kann. Eine Wirkung auf den tubulären Anteil der Niere (Jodprobe nach Schlayer) konnte nicht konstatiert werden.

Auch das zeitweise Verschwinden der Glukosurie im Verlaufe und nach akuten fieberhaften Infektionskrankheiten ist, wie entsprechende Versuche ergaben, auf eine vasculäre Schädigung der Niere zurückzuführen, die den Zucker nicht passieren lässt, da das Nierenfilter dichter geworden ist. Schreuer.

708. **Jundell**, J. und **Fries**, K. A. E., Stockholm. — „*Die Anstrengungsalbuminurie. Eine Studie über die Einwirkung maximaler Körperanstrengung (des Sports und des Trainings) auf die Nieren.*" Nord. med. Ark. Abt. II, 1912, Bd. 44, H. 1—3, 154 p.

Es besteht ein typischer Unterschied zwischen Heftigkeitsanstrengungen

(die grösstmögliche Muskelarbeit während weniger Minuten) und Daueranstrengungen (grösstmöglicher Effekt während ein bis mehrerer Stunden oder eines ganzen Tages); dies erklärt strittige Angaben der Literatur.

Heftige maximale Anstrengungen (wenige Minuten) bewirken eine plötzliche Erniedrigung des spezifischen Gewichtes, des Gehaltes an Kochsalz, Harnstoff usw., gleichzeitig fängt eine Ausscheidung von Eiweiss und Formelementen (hauptsächlich hyaline und körnige Zylinder) an, welche denen der schweren parenchymatischen Nephritis ähnlich sind. Die Ursache ist die gewaltig gesteigerte Herztätigkeit mit dem allgemein gesteigerten arteriellen Blutdruck, und die verminderte diastolische Füllung des Herzens, wodurch die Vena cava inferior nicht so vollständig wie gewöhnlich entleert und der venöse Abfluss aus den Nieren behindert wird.

Die Daueranstrengung bewirkt eine allmählich fortschreitende Erhöhung der Harnkonzentration bzw. Harnstoff-, Harnsäure-, Phosphorsäureausscheidung, Erniedrigung des Kochsalzgehaltes. Eiweiss und Zylinder fehlen ganz oder sind gering. Die Veränderungen ähneln denen, welche bei allgemeiner Herzschwäche auftreten, und lassen sich auf den durch das Schwitzen bewirkten Wasser- und Kochsalzverlust zurückführen.

Jede durch Anstrengung erzeugte Albuminurie und Cylindrurie schwindet in der Ruhe sehr schnell ($^3/_4$—1 Stunde). Die Harnveränderungen sind vom Alter der Individuen unabhängig (zwischen 14—40 Jahren). Training ist ohne Einfluss.

S. Schmidt-Nielsen.

709. **Zinsser**, A. (Frauenklin. Charité). — *„Über die Nierenfunktion Eklamptischer.“* Zeitschr. f. Geburtsh., 1912, Bd. 70, H. 1, p. 200.

Verf. untersuchte die Frage, ob die Eklampsie als konstante Begleiterscheinung eine unter dem Bilde der Chlorinsufficienz verlaufende Funktionsstörung der Niere aufweise, ob also jede Eklamptische abnorme Chlordepots beherberge, deren Retention dem Ausbruch der Krämpfe vorausgehe. Es fand sich, dass die NaCl-Retention kein Charakteristikum der Eklampsie darstelle. Der NaCl-Gehalt des Blutes kann in unerheblichem Masse gesteigert sein, für den Ablauf der Eklampsie ist dies aber nicht von Bedeutung. Zweifellos besteht aber eine Beeinträchtigung der NaCl-Elimination, die besonders bei Ödematösen hervortritt.

Robert Lewin.

710. **Wildbolz**, Hans (Pharm. Inst. d. Univ. Bern u. Inst. z. Erforsch. d. Infektskr., Bern). — *„Experimentelle Studie über die Widerstandsfähigkeit Einnieriger gegen Gifte.“* Fol. urol., 1912, Bd. VI, p. 509.

Gegen Vergiftungen mit Urethan, Morphium und Diphtherietoxin sind einnierige Kaninchen nicht weniger widerstandsfähig als doppelnierige. Bei den einnierigen Tieren wird dagegen eine deutlich gesteigerte Giftempfindlichkeit gegen Medinal, Chloralhydrat und Atropin beobachtet.

Die erste Gruppe umschliesst nur Gifte, die entweder gar nicht durch die Nieren ausgeschieden werden oder erst nach ihrer Umwandlung in physiologisch harnfähige Substanzen; in der zweiten Gruppe sind Gifte vereint, die alle ziemlich unverändert in den Urin übergehen. Der Verlust einer Niere vermindert also nur die Widerstandsfähigkeit des Tieres gegen Gifte, die als solche durch die Nieren ausgeschieden werden, nicht aber gegen Gifte, die auf andere Weise für den Körper unschädlich gemacht werden.

Glaserfeld.

711. **Cohn**, Theodor (Med. Univ.-Kl. u. Urol. Privat-Polikl., Königsberg). — *„Zur klinischen Bedeutung des Fettharnes.“* Zeitschr. f. Urologie, 1912, Bd. VI, p. 202.

Schlussfolgerungen aus zwei Beobachtungen und der Literatur:

1. Das chylöse Aussehen des Harnes ist nicht geeignet, für sich allein die Fettharne voneinander in lipurisch oder chylurisch zu unterscheiden.

Wesentliche Unterscheidungsmerkmale liefert der mikroskopische Harnbefund.
2. Fettharn kann als klinisches Symptom des Hypernephroms auftreten, noch bevor die Neubildung der Palpation zugängig ist.

Glaserfeld.

712. **Schulz**, Fr. N. (Chem. Abt. d. physiol. Inst., Jena). — *„Das Reduktionsvermögen des normalen Harns.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 121—128, März 1912.

Mit normalen zuckerfreien Harnen kann man stark positive Trommersche Proben bekommen, wenn man zunächst Kupfersulfatlösung und dann erst Natronlauge hinzufügt. Diese Abweichung von der Trommerschen Vorschrift ist zu verwerfen. Kreatininlösungen zeigen ebenso wie normaler Harn ein beträchtliches Lösungsvermögen für Kupferoxydhydrat, wenn man erst Kupfersulfat und dann Natronlauge hinzufügt, nicht aber bei Zusatz der Reagenzien in der umgekehrten Reihenfolge. Brahm.

713. **Bouchez.** — *„Sur la détermination des matériaux solides de l'urine à l'aide de la densité.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 2, p. 52.

Der Mittelwert für die aus der Dichtigkeitsbestimmung des Urins berechneten festen Substanzen im Urin beträgt 2,24. Robert Lewin.

714. **Pouyaud**, A. P. M. J. Ch. — *„L'acidité urinaire. Ses variations sous l'influence des sels halogénés alcalins. Ses relations avec les échanges azotés de l'organisme.“* Thèse de Bordeaux, No. 39 (pharm), 1911, 76 p.

Zum Referat nicht geeignete zahlreiche Detailangaben.

Fritz Loeb, München.

715. **Pugliese**, Angelo (Inst. f. exper. Physiol., tierärztl. Hochsch., Mailand). — *„Zusammensetzung des durch die Wärme und Arbeit erzielten Schweisses des Pferdes.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 133, März 1912.

Die Schweissabsonderung findet beim Pferde um so rascher statt, je jünger das Tier ist, sowohl, wenn die Absonderung durch Wärmewirkung, als wenn sie nach Muskelarbeit erfolgt. Die Schweissdrüsen des älteren Pferdes treten erst nach einem energischeren Reiz in Funktion.

Der Reichtum des Schweisses an festen Elementen, besonders an stickstoffhaltigen Bestandteilen wächst mit der Zunahme des Alters.

Im Arbeitsschweiss kommen alle analysierten Bestandteile in höherer Konzentration als im Wärmeschweiss vor. Die Viskosität, das spezifische Gewicht, der osmotische Druck nehmen zu, der Trockenrückstand, die Asche, das Chlor und der Stickstoff sind vermehrt. Von den stickstoffhaltigen Substanzen nehmen im Arbeitsschweiss die durch Alkohol gefällten zu, während die durch Alkohol nicht fällbaren unverändert bleiben.

Die Stickstoffmenge, welche die Muskeln auch während einer intensiven und fortgesetzten Arbeit an den Schweiss abgeben, ist sehr gering und nicht imstande, die von der Harnanalyse gelieferte Stickstoffbilanz zu beeinträchtigen.

Pferdeschweiss und Menschenschweiss, beide durch Wärmezufuhr gewonnen, unterscheiden sich durch einen grösseren Gehalt des ersteren an fester Substanz, Asche sowie einen auf das Doppelte und mehr erhöhten osmotischen Druck.

Pincussohn.

Pflanzenphysiologie.

716. **Wehmer**, C. — *„Die Pflanzenstoffe, botanisch-systematisch bearbeitet. Chemische Bestandteile und Zusammensetzung der einzelnen Pflanzenarten, Rohstoffe und Produkte; Phanerogamen.“* Jena, G. Fischer, 1911, 937 p.

Das Buch will den Benutzer in den Stand setzen, sich möglichst schnell über die Chemie der verschiedenen Pflanzen und ihre Produkte zu orientieren. Es stellt also ein pflanzenchemisches Nachschlagewerk dar. Behandelt

werden etwa 200 Pflanzenfamilien mit mehr als 3000 Arten, so dass eine Vollständigkeit erreicht worden ist, wie sie durch die Arbeit eines Einzelnen nicht leicht zu überbieten sein dürfte.

Die Anordnung des Stoffes lässt als Leitmotiv überall möglichst grosse Übersichtlichkeit erkennen. Die Literaturverzeichnisse, die den Namen der einzelnen chemischen Verbindungen in chronologischer Reihenfolge angehängt sind, zeichnen sich durch relativ grosse Vollständigkeit aus. In dem Register am Schlusse des Werkes werden in einem ersten Teile die angeführten chemischen Verbindnngen, in einem zweiten Teile die Pflanzennamen und Rohstoffe aufgeführt. Verf. beabsichtigt, dem Buche in bestimmten Zwischenräumen Ergänzungen folgen zu lassen, in denen vorhandene Lücken ausgefüllt werden sollen. Das verdienstliche Unternehmen, das eine Unsumme von Arbeit enthält, sei Interessenten bestens empfohlen. O. Damm.

717. **Livingston**, B. E. — *„Light intensity and transpiration.“* Bot. Gazette, 1911, Bd. 52, H. 6, p. 417—438.

Transpirationsversuche an Physalis angulata, Xanthium commune und Martynia louisiana. Die Arbeit enthält im wesentlichen Methodisches zur Anwendung verschiedener Atmometer. Robert Lewin.

718. **Irving**, A. A. — *„The beginning of photosynthesis and the development of chlorophyll.“* Annals of Bot., Bd. 24, H. 6, p. 804—820.

Direkte gasometrische Untersuchungen an Blättern von Vicia faba ergaben, dass die etiolierten Blätter selbst bei beginnender Bildung grünen Chlorophylls noch keine merkliche photosynthetische Verarbeitung von CO_2 erkennen lassen. Erst bei voller Grünfärbung setzt die Photosynthese energisch ein. Es besteht also keine Beziehung zwischen dem Beginn der Photosynthese und dem Auftreten von Chlorophyll.

An der photosynthetischen Funktion ist mithin ein von der Chlorophyllbildung unabhängiger Faktor beteiligt, bis zu dessen Wirksamwerden unter Lichteinwirkung das gebildete Chlorophyll inaktiv bleibt. Robert Lewin.

719. **Krause**, Fr. — *„Studien über die Formveränderung von Ceratium hirundinella O. F. Müll. als Anpassungserscheinung an die Schwebefähigkeit.“* Intern. Revue der gesamten Hydrobiologie u. Hydrographie, 1911, Biol. Supplemente, III. Serie, p. 1—32.

Das Untersuchungsmaterial entstammte verschiedenen Seen Ostpreussens, Westpreussens und Posens. Für sämtliche beobachteten Ceratienformen lassen sich fünf Wachstumsreihen mit besonderen Normaltypen aufstellen. Zwischen den Hornlängen der dreihörnigen Individuen bestehen bestimmte Wachstumsbeziehungen.

Die Länge des Apikalhornes kann aus den Längen der beiden Hinterhörner berechnet werden. Sie ist gleich der Längendifferenz dieser, multipliziert mit 3, d. h. der Anzahl der vorhandenen Hörner.

Die in dem gleichen Gewässer häufig zu beobachtenden verschiedenen Formen betrachtet Verf. als die jeweiligen Wachstumsstadien einer Normalform. Als Varietäten dürfen sie nicht angesprochen werden, da sie in genetischem Zusammenhange stehen. Das Auftreten von drei- und vierhörnigen Formen in verschiedenen Seen lässt sich nicht aus einem Grössenunterschiede der betreffenden Gewässer erklären.

In den verschiedenen Gewässern ist die Viskosität verschieden. Das Gleiche trifft zu für dasselbe Gewässer zu verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Tiefen. Von dieser Viskosität sind die Sinkprozesse abhängig, die Verf. mit Hilfe einer besonderen Fallröhrenkonstruktion geprüft hat.

Als Kompensationen für die Sinkgeschwindigkeit stehen den Ceratien zur Verfügung: Vergrösserung oder Verkleinerung des Formwiderstandes durch Wachstum, Exuviation, Autotomie, Austreten von Pseudopodialplasma, Gallerthüllen und Koloniebildung. O. Damm.

720. v. Seelhorst, C. (Landw. Inst., Göttingen). — *„Die Bedeutung des Wassers im Leben der Kulturpflanzen.“* Journ. f. Landw., Bd. 59, p. 259.

Die Arbeit stellt einen zusammenfassenden Rückblick auf eine Reihe von Untersuchungen dar, welche Verf. in Gemeinschaft mit seinen Schülern in dieser Richtung durchgeführt hat. Frühere Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Zusammensetzung der Erntetrockensubstanz und der den Pflanzen zur Verfügung stehenden Nährstoffmenge hatten ergeben, dass aus der Höhe des prozentischen Anteils der Erntetrockensubstanz an Stickstoff, Kali und Phosphorsäure und aus deren gegenseitigem Verhältnis mit Sicherheit auf die Menge an leichtlöslichen Nährstoffen, welche den Pflanzen zur Verfügung gestanden hatte, geschlossen werden konnte.

Die Düngerbedürftigkeit des Bodens kann jedoch nicht auf diesem Wege ermittelt werden, da die äusseren Wachstumsbedingungen der Pflanze und unter diesen namentlich der Wassergehalt des Bodens wesentliche Veränderungen in der Zusammensetzung der Pflanzentrockensubstanz hervorbringen können. Dies wurde durch entsprechende Gefässversuche mit Hafer bewiesen; die Ernten ergaben eine weitgehende Beeinflussung durch den Wassergehalt des Bodens. Bei Vermehrung des Bodenwassers trat eine Vermehrung des Prozentgehalts der Erntemasse an Kali und Phosphorsäure und eine Verminderung an Stickstoff ein. Dies geschah nur so lange, als die Mineralstoffe den Pflanzen reichlich zu Gebote standen, andernfalls nahm der Kali- und Phosphorgehalt infolge Vermehrung der Bodenfeuchtigkeit ab.

Aus diesen und anderen Untersuchungen ergab sich aufs klarste, dass die Jahreswitterung wenigstens denselben Einfluss auf die Zusammensetzung der Pflanzentrockensubstanz ausübt wie die Düngung.

Zur Ermittlung des Wasserverbrauchs verschiedenartiger Feldfrüchte während der Vegetationszeit waren Versuche im freien Felde und in besonders konstruierten Gefässen unter regelmässiger Kontrolle der Bodenfeuchtigkeit angestellt worden. Sie zeigten u. a., dass der Roggen das Land an Wasser in viel geringerem Grade erschöpft als der Weizen. In hohem Masse erschöpft der Hafer das Land, noch weit mehr der Klee, in geringerem Masse tut dies die Erbse und am wenigsten die Kartoffel. Es verhalten sich in dieser Hinsicht nicht nur die einzelnen Pflanzenarten, sondern auch die Varietäten der gleichen Art untereinander verschieden. Der Verbrauch an Wasser zur Trockensubstanzproduktion hängt ausserdem in weitgehendem Masse von der den Pflanzen zur Disposition stehenden Wassermenge und auch von der Menge der darin gelösten Nährstoffe ab.

Durch eine weitere Reihe von Einzeluntersuchungen wurde festgestellt, dass der Wassergehalt des Bodens von grossem Einfluss auf die Ausbildung der einzelnen Teile der Pflanze ist. Die Pflanze sucht die Wasser- und Nährstoffarmut eines Bodens durch relativ starke Entwickelung des Wurzelsystems auszugleichen, so dass bei Nährstoffarmut ein engeres, bei Nährstoffreichtum ein weiteres Verhältnis zwischen Wurzel- und Sprossgewicht besteht.

Die Halmzahl z. B. der Gerste wurde stark durch Wasserreichtum vermehrt, sie geht aber nicht parallel mit der Halmstärke. Die Ährenlänge geht dagegen mit der Halmstärke parallel, sie nimmt auf stickstoffarmem Boden mit Vermehrung der Bodenfeuchtigkeit ab, auf stickstoffreichem Boden nimmt sie zu. Die Vermehrung des Bodenwassers bedingt ferner eine Erhöhung des Ährengewichtes und des Korngewichtes der einzelnen Ähre. Die Gesamternte und die Kornernte werden durch Wasser und Stickstoff stark erhöht. Auf die an den

einzelnen Pflanzenarten und Sorten gemachten Beobachtungen kann hier nicht eingegangen werden, sie lassen aber sämtlich die Wichtigkeit der Erforschung der Beziehungen zwischen Wasser und Pflanzen erkennen. A. Strigel.

721. Ivanow, S. — *„Über den Stoffwechsel beim Reifen ölhaltiger Samen mit besonderer Berücksichtigung der Ölbildungsprozesse."* Beihefte zum Bot. Centrbl., Abt. I, 1912, Bd. 28, p. 159—191.

In der Arbeit wird ein Zusammenhang zwischen Kohlehydraten und höheren Fettsäuren nachgewiesen.

Die ersten Säuren, die in den Samen von Lein, Hanf, Raps u. a. aus den Kohlehydraten entstehen, besitzen den Charakter gesättigter Säuren. Es geht das daraus hervor, dass sie in allen untersuchten Objekten die Jodzahl fast unbeeinflusst lassen. Da sie nicht flüchtig sind, gehören sie den höheren Gliedern der Fettsäurereihe an. Aus den gesättigten Säuren entstehen ungesättigte. Verf. denkt sich daher den Verlauf der Kohlehydratumwandlung in Öl nach folgendem Schema:

Glukose (Kohlehydrat) ⟨ Glyzerin ——————————————— ⟩ Öl.
gesättigte Fettsäure — ungesättigte Säure

O. Damm.

722. Baudisch, Oskar, Zürich. — *„Über Nitrat- und Nitritassimilation und über eine neue Hypothese der Bildung von Vorstufen der Eiweisskörper in den Pflanzen."* Centrbl. f. Bact., Abt. II, Bd. 32, p. 520—540, Febr. 1912.

Verf. ging von der Annahme aus, dass ein für das Leben der Tiere und Pflanzen so wichtiger physiologisch-chemischer Prozess, wie die Nitrat- und Nitritassimilation ist, ein lichtchemischer Prozess sein müsse. Es konnte gezeigt werden, dass Nitrate und Nitrite bei Gegenwart von Methylalkohol oder von Formaldehyd durch Lichtenergie leicht bis zu Ammoniak oder Aminen reduziert werden.

Eine verdünnte Kaliumnitratlösung lässt sich durch tagelange Bestrahlung mit Quecksilberdampflicht auch ohne jeden Zusatz bis zu NH_3 reduzieren. Diese Reaktion ging nur langsam vor sich, trotzdem die Temperatur durchschnittlich 70—80° betrug. Eine Beschleunigung erfolgt, wenn man dafür sorgt, dass das Gleichgewicht der Lichtreaktionen

$$KNO_3 \rightleftharpoons KNO_2 + O$$
$$KNO_2 \rightleftharpoons KNO + O$$

gestört wird. Belichtet man z. B. eine verdünnte Kaliumnitritlösung, die Manganazetat gelöst enthält, so tritt schon im zerstreuten Tageslicht nach wenigen Minuten eine intensive Braunfärbung auf, bedingt durch Braunsteinausscheidung. Mit Kalium-, Kalzium- und Magnesiumnitrat verläuft der Versuch analog. Der abgespaltene Sauerstoff wirkt stark oxydierend. Man kann also durch Zugabe von leicht oxydablen Substanzen oder von solchen chemischen Verbindungen, die Nitrosylkalium leicht binden oder zerstören, den Verlauf der Lichtreaktionen ausserordentlich beschleunigen. Acetaldehyd wird im Lichte durch Kaliumnitritlösung rasch zu Essigsäure oxydiert. Daneben bildet sich Acethydroxamsäure. Ähnlich verhalten sich Isobutyraldehyd, Valeraldehyd, Acrolein und andere aliphatische Aldehyde. Eine mit Jodkaliumstärkekleister versetzte KNO_3-Lösung färbt sich durch Bestrahlung mit Quecksilberlicht momentan tiefblau. Eine Lävulose enthaltende verdünnte KNO_3-Lösung wird im Licht bis zum Ammoniak reduziert. Das entweichende Gas wurde als CO identifiziert, die Lösung enthält geringe Mengen Formaldehyd. Auch bei Gegenwart von Aceton wird Kaliumnitrit äusserst rasch bis zum Ammoniak reduziert, dabei tritt ein acetamidähnlicher Geruch auf. Des weiteren schildert Verf. einige Hypothesen über die Bildung der Aminosäuren in den Pflanzen und schildert dann ausführlich seine eigene

Hypothese über die Bildung der Vorstufen von Eiweisskörpern in den Pflanzen. Ausgehend von den Tatsachen, dass aus Nitraten bzw. Nitriten durch Lichtenergie die reaktionsfähige Gruppe NOK gebildet werden kann und dass die Nitrat- und Nitrit- und Kohlensäureassimilation 2 gekoppelte lichtchemische Reaktionen sind, kann man schliessen, dass der Formaldehyd mit dem Nitrosyl, dem ersten Assimilationsprodukt des Nitratstickstoffs in Reaktion treten wird.

Der Reaktionsverlauf ist nach Ansicht des Verfs. folgender. Nitrosyl (NOH) bzw. Nitrosylkalium (NOK) bildet mit Formaldehyd als unfassbares Zwischenprodukt Nitrosomethylalkohol, der sich momentan in Azi-Nitromethan umwandelt. In letzteren kann ebenfalls wieder eine Umlagerung in Formhydroxamsäure stattfinden, die z. T. auch direkt aus Nitrosomethylalkohol entsteht.

$$H\cdot C\langle^{O}_{H} + NOH = {}^{H}_{H}\rangle C\langle^{OH}_{NO}$$

Nitrosomethylalkohol

$${}^{H}_{H}\rangle C\langle^{OH}_{NO} \rightarrow H_2C = NOOH$$

Acinitromethan

$$H-C\langle^{NONH}_{OH}$$

Formhydroxamsäure.

Durch Belichten einer formaldehydhaltigen Nitromethanlösung wurden die gleichen Reaktionsprodukte erhalten, wie bei einer formaldehydhaltigen Nitritlösung. Erstere gab beim Stehen im Exsiccator weisse Kristalle von Isonitrobutylglycerin. Auch entsteht die Formhydroxamsäure. Die Bildung von Azinitromethan in einem System

Nitrat bzw. Nitrit + Formaldehyd + Licht

ist aber noch nicht völlig sichergestellt. Unter Berücksichtigung des Azinitromethans als Grundsubstanz der vereinigten Nitrat- bzw. Nitrit- und CO_2-Assimilation gibt Verf. noch eine Reihe von Synthesen an, die für die Eiweisssynthese in der Pflanze Verwendung finden könnten, nämlich Bildung einer Azinitrogruppe aus einer Methylolgruppe, bedingt durch die Gegenwart von Nitrat bzw. Nitrit und Lichtenergie, Einwirkung von Formaldehyd auf die gebildete Azinitroverbindung im Sinne der Henryschen Synthese und Abspaltung von Methylalkohol analog der Bildung von Dioxyacetonoxim aus Isonitrobutylglycerin nach Piloty, aus denen sich sämtliche Kohlenstoffskelette der Aminosäuren mit Ausnahme der ringförmigen darstellen lassen. Auf diesem Wege lässt sich auch die Bildung der Pflanzensäuren erklären. Anschliessend finden sich einige Besprechungen, über die Bedeutung der Hypothese auch für den Fall der Ammoniumassimilation, woraus ersichtlich ist, dass durch Oxydation von Ammoniak mit Peroxyden bei Gegenwart von Formaldehyd ebenfalls die Bildung von Nitromethan denkbar ist.

Brahm.

723. **Shull**, Charles Alb. (Hull Bot. Lab.). — *„The oxygen minimum and the germination of xanthium seeds.“* Bot. Gazette, 1911, Bd. 52, H. 6, p, 454—476.

Die nackten Embryonen von Xanthiumsamen zeigen einen auffallenden Unterschied in ihrem O-Bedarf. Ein O-Minimum liegt für enthülste Samen bei 21° C. Mit steigender Temperatur sinkt dieses Minimum. Der atmosphärische Druck hat keinen Einfluss auf das O-Minimum.

Robert Lewin.

724. **Ransom.** — *„The effects of caffeine upon the germination and growth of seeds.“* Biochem. Journ., 1912, Bd. VI, p. 151—156.

Von der Analogie der Wirkung verdünnter Koffeinlösungen auf das gestreifte Muskelgewebe ausgehend, untersuchte der Verf. den Einfluss des Koffeins auf die Auskeimung und das Wachstum der Pflanzensamen. Es ergab sich, dass

sogar sehr verdünnte wässerige Koffeinlösungen (0,01 %) eine verhindernde Wirkung auf die Auskeimung ausüben und stärkere Konzentrationen (1,0 %) können die Auskeimung ganz aufheben. Browning, Glasgow.

725. **Kemp**, Helen P. (Royal College Science, London). — *„On the action of strychnine upon some somatic cells."* Annals of Bot., Bd. 25, H. 100, p. 1070—1076.

Versuche, Teilungsanomalien an Zellen von Pisum sativum und Vicia faba durch Einwirkung von Strychnin herbeizuführen, fielen negativ aus. Dabei wurde die Aufnahme von Strychninlösungen von seiten der Wurzeln mit Sicherheit nachgewiesen. Die Gewebe der Pflanzen zeigten keine besondere Reaktion auf Mengen von Strychnin, die nicht geradezu verderblich auf den gesamten Stoffwechsel wirkten. Robert Lewin.

726. **Irving**, Annie A. (Newnham College, Cambridge). — *„The effect of chloroform upon respiration and assimilation."* Annals of Bot., Bd. 25, H. 100, p. 1077—1099.

Gerstenkeimlinge wurden der Einwirkung von Chloroform ausgesetzt. Sehr geringe Mengen von Chloroform steigern die Respiration, und zwar kann diese Steigerung konstant erhalten werden durch fortgesetzte Zufuhr der gleichen geringen Quanten Chloroform. Mittlere Chloroformdosen bewirken einen abrupten Anstieg der CO_2-Produktion, die aber rapide unter die Norm sinkt. Bei starken Chloroformdosen sinkt die CO_2-Produktion sofort auf Null. Neben dieser Wirkung des Chloroforms beobachtet man noch Zerstörung von Chlorophyll und Exsudation von Wasser durch die Stomata. An Kirschlorbeerblättern tritt auch Bräunung der Blätter ein mit Zersetzung cyanogener Glykoside.

Der Einfluss des Chloroforms auf die Assimilation äussert sich schon bei sehr kleinen Dosen in einer Beeinträchtigung derselben und in der Abgabe von CO_2 im Licht. Bei sehr kleinen Dosen kann Erholung eintreten; höhere vernichten die Assimilation. Robert Lewin.

Organfunktionen.

Blut und Lymphe.

727. **Dreyer**, G. und **Ray**, W. (Univ. Oxford). — *„The blood volume of mammals as determined by experiments upon rabbits, guinea-pigs and mice; and its relationship to the body weight and to the surface area expressed in a formula."* Phil. Trans. Roy. Soc., London, 1911, Bd. 201, Serie B, p. 133—159.

Durch Blutentnahme und den darauf folgenden Abfall des Hämoglobingehaltes lässt sich das Blutvolumen von Mammaliern bestimmen. Kleinere Tiere von geringerem Gewicht haben ein relativ grösseres Blutvolumen als schwerere Tiere der gleichen Spezies.

Zur Bestimmung des Blutvolumens wenden Verff. folgende Formel an: $B = W^{2/3}/k$. Hierbei ist B das Blutvolumen in cm^3, W das Körpergewicht in Gramm und k eine für jeden Fall zu ermittelnde Konstante. Diese ist für Kaninchen 1,58, für Meerschweinchen 3,30, für die Maus 6,7.

Das Blutvolumen kann als Funktion der Körperoberfläche ausgedrückt werden, doch nicht in Relation zum Körpergewicht. Während letzteres Verhältnis bei keiner Spezies konstant ist, ist die Beziehung von Volumen zur Körperoberfläche annähernd konstant für Tiere der gleichen Spezies. Die von Douglas und Boycott angewandte Methode der CO-Bestimmung liefert durchgehend zu hohe Werte. Robert Lewin.

728. **Ricker**, G. (Path. Inst. d. städt. Krkh. Magdeburg). — *„Zusatz über die Folgen der Unterbindung des Ausführungsganges der Bauchspeicheldrüse und anderer Drüsen."* Virchows Arch., Bd. 207, H. 3, März 1912.

Als weiteres Ergebnis der Arbeit seines Schülers Knape über Pankreashämorrhagie stellt Verf. die Begründung der Theorie hin, dass die Unterbindung des Ausführungsganges einer Drüse einen doppelten Reiz auf das Nervensystem der Blutbahn mit sich bringt, einen mechanischen durch Druck des stagnierenden Sekretes und einen chemischen durch Beimischung von spezifischen Sekretbestandteilen zu der Gewebsflüssigkeit. Von dieser kombinierten Reizung sind vermittelst der veränderten Blutströmung die Gewebsveränderungen abhängig, die neben anderem in einer chronischen Entzündung bestehen. Ferner ist da, wo sekretorische Nerven vorhanden sind, ein abnormer Reizzustand dieser anzunehmen, der zusammen mit der veränderten Blut- und Lymphströmung den veränderten Charakter der Sekretion bedingt. Hart, Berlin.

729. **Skórczewski,** W. und **Wasserberg,** P. (Med. Klin., Univ. Krakau). — *„Besteht ein Zusammenhang zwischen der Reizung des Nervus vagus und des Nervus sympathicus einerseits und der unter der Wirkung spezifischer Gifte veränderten Zusammensetzung des Blutes andererseits?“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, p. 330, Febr. 1912.

Das Adrenalin erzeugt im Blute eine Neutrophilie bzw. eine neutrophile Leukozytose, die schon nach 24 Stunden verschwunden ist. Ähnlich wirkt das Atropin. Das Pilocarpin erzeugt bereits nach 20 Minuten eine Lymphozytose, die nach 3 Stunden einer neutrophilen Leukozytose Platz macht. Die Zahl der eosinophilen Leukozyten war in allen Fällen, besonders nach Adrenalininjektion, herabgesetzt.

Durch Reizung der freigelegten Nervenstämme wurde ein Einfluss auf die Blutzusammensetzung nicht bewirkt. Pincussohn.

730. **Wieschke,** Otto. — *„Das Blutbild des Menschen nach Milzexstirpation.“* Inaug.-Diss., Greifswald, 1911, 27 p.

Ein sicherer Beweis für das vikariierende Eintreten der Lymphdrüsen für die exstirpierte Milz ist nicht die mitunter auftretende Drüsenschwellung, sondern die konstant auftretende Lymphozytose. Wenn nach Milzexstirpation Eosinophilie beobachtet wird, so lässt sich annehmen, dass hierbei ein spezifischer Reiz (vorerst unbekannter Natur) auf die eosinophilen Zellen ausgeübt wird. Die Eosinophilie könnte auch als postinfektiös (posttoxisch) aufgefasst werden. Jedenfalls kann an eine mögliche Beziehung zwischen Milz und Knochenmark gedacht werden, die sich speziell auf dem Gebiete der eosinophilen Zellen manifestiert. Fritz Loeb, München.

731. **Kojo,** Kenji (Chem. Abt., Pathol. Inst., Berlin). — *„Notiz über den Stickstoff- und Schwefelgehalt des menschlichen Blutes.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1912, Bd. 76, p. 170—172.

Der Stickstoffgehalt des Blutes (auf das Volumen bezogen) wurde im Mittel zu 3,806 %, der Schwefelgehalt zu 0,2027 % gefunden. Wird der Eiweissgehalt in der üblichen Weise durch Multiplikation des gefundenen Stickstoffwertes mit 6,25 bestimmt, so findet man 23,75 % Eiweiss mit einem Schwefelgehalt von 0,85 %. Der Stickstoff wurde in dem verdünnten Blut nach Kjeldahl, der Schwefel durch Eindampfen, Schmelzen mit Salpetermischung, Abdampfen mit HCl und Fällen des in Wasser aufgenommenen Rückstandes mit Chlorbarium gewonnen. Einige Bestimmungen wurden nach der Methode von Haehnel-Glaser-v. Asboth in der Modifikation von Neumann-Meinertz ausgeführt.

Brahm.

732. **Straub,** H. und **Schlayer** (Med. Klinik, Tübingen). — *„Die Urämie eine Säurevergiftung?“* Münch. Med. Woch., H. 11, p. 569, März 1912.

Aus ihren klinischen Beobachtungen scheint es Verff., als ob die Urämie

auffallend oft mit einer Herabsetzung des Partialdruckes der Kohlensäure verbunden sei. Sie glauben, dass es sich hier nicht nur um eine Begleiterscheinung der Urämie handelt, sondern, dass die Säurevergiftung, welche sich auf diese Weise verrät, in direkten Beziehungen zur Urämie steht. Pincussohn.

733. **Giordano**, Mario (Inst. f. med. Diagnostik, Berlin, Schiffbauerdamm). — „*Sulla presenza dell' acido urico nel sangue e di un nuovo metodo per la sua determinazione qualitativa e quantitativa.*“ Fol. urol., 1912, Bd. VI, p. 527.

1. Im Gegensatz zu unseren geläufigen Ansichten meint Verf., dass unter normalen Verhältnissen die Harnsäure des Blutes nicht mit den gewöhnlichen Untersuchungsmethoden konstatierbar ist; jedoch scheint es bewiesen, dass die Harnsäure im normalen Blut nach Einführung von an Nuklein reichen Substanzen erscheinen könne.
2. Das Blut enthält kein urolytisches Ferment.
3. Ausser bei der Gicht beobachtet man bei allen jenen Krankheiten, bei denen Zerstörung von nukleinreichen Substanzen eintritt, die Gegenwart von Harnsäure im Blut.
4. Verf. bespricht eine neue Methode zur Untersuchung der Harnsäure im Blute, welche im Original nachgelesen werden muss.

Glaserfeld.

734. **Boidin** und **Flandin**. — „*Procédé de diagnostic de l'hypercholestérinémie à l'aide de la saponine.*“ Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 1, p. 28.

Vgl. dieses Centrbl., Bd. XII, No. 2572. Die antihämolytische Eigenschaft des Cholesterins wird zu einer Methode zum Nachweis der Cholesterinämie verwertet. Robert Lewin.

Herz und Gefässe.

735. **Frank**, Ludwig und **Reh**, Max (Med. Klinik, Greifswald). — „*Eine graphische Methode zur unblutigen Bestimmung des Venendruckes am Menschen.*“ Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, p. 241, Febr. 1912.

Mit ihrer Methode, die in der Hauptsache den Uskoffschen Apparat mit einer speziell ausgeführten Vorrichtung zur Druckabschwächung benutzt, wurde für den Venendruck unter normalen Verhältnissen 10—60 mm, unter pathologischen bis 200 mm Wasser gefunden. Pincussohn.

736. **Wertheimer**, E. und **Boulet**, L. (Physiol. Lab. d. Faculté de Médecine, Lille). — „*Sur les propriétés rhytmiques automatiques de la pointe du coeur. Action de chlorure de baryum.*“ Arch. internat. de physiol., Bd. XI, p. 383—404, März 1912.

Die Herzspitze des Hundes beginnt, in sauerstoffhaltige Lockesche Lösung oder in defibriniertes Blut von Körpertemperatur gebracht, zu schlagen. Das Schlagen hält 15—20 Minuten an. Die Herzspitze des Frosches schlägt in Lockescher Lösung nicht.

Wird einem Hunde pro kg 0,5—1 cg Bariumchlorid injiziert und darauf die Herzspitze abgetrennt, so fährt sie fort einige Minuten (bis vier) zu schlagen. Auch das Herzohr eines solchen Tieres schlägt nach der Abtrennung ein bis zwei Minuten weiter, während es in normalen Verhältnissen, ebenso wie die Herzspitze, sofort nach der Abtrennung stillsteht. Bei Katze, Kaninchen, Ratte, Meerschweinchen und Taube hatte $BaCl_2$-Injektion dieselbe Wirkung; ebenso beim Frosch. Beim letzteren schlug die abgetrennte Herzspitze länger, bis 35 Minuten lang. Auch eine einprozentige $BaCl_2$-Lösung kann die abgetrennte Herzspitze zum Schlagen bringen.

Injektion von Kalzium- bzw. Strontiumchlorid gab fast stets negative Resultate.

Auf Grund dieser sowie bereits bekannter Tatsachen wird — wie es dem Ref. scheint, ohne zwingende Notwendigkeit — gefolgert, dass der Herzspitze

der Säuger die Eigenschaft der Automatie und der Rhythmizität, der Herzspitze des Frosches nur die Eigenschaft der Rhythmizität zukommt, und, da nach den histologischen Befunden in der Herzspitze der Säuger Ganglien vorhanden sein, in der Herzspitze des Frosches Ganglien fehlen sollen, die Rhythmizität als eine Eigenschaft des Herzmuskels, die Automatie als eine Eigenschaft der Ganglien angesehen. Aristides Kanitz.

737. **Fredericq**, Léon (Physiol. Inst., Lüttich). — *„Dissociation par compression graduée des voies motrices et arrestatrices contenues dans le faisceau de His."* Arch. internat. de physiol., Bd. XI, p. 405—417, März 1912.

Das Hissche Bündel enthält beim Hund den zentrifugalen Weg, auf welchem der Vagus seine hemmende Wirkung auf die Kammern ausübt. Nach Durchtrennung resp. Zerquetschung des Hisschen Bündels, kann der Kammerrhythmus weder durch Vagusreizung verlangsamt, noch durch Durchtrennung der Vagi, oder Vergiftung derselben durch Atropin, beschleunigt werden. Letztere Erscheinung lässt sich für die Diagnose der Adams-Stokesschen Krankheit verwerten.

Durch eine mässige Zerquetschung des Hisschen Bündels kann erreicht werden, dass nur Allorhythmie eintritt, ohne das die Vaguswirkung auf die Kammern aufgehoben wäre. Woraus Verf. folgert, dass es verschiedene histologische Elemente des Hisschen Bündels sind, die die Vaguswirkung und die die Kontraktionswelle fortleiten. Die die Kontraktionswelle fortleitenden, mechanischen Eingriffen gegenüber empfindlicheren Elemente des Hisschen Bündels hält Verf. für muskularer Art. Aristides Kanitz.

738. **Fredericq**, Léon, Lüttich. — *„A propos de la découverte du faisceau de His. Remarques historiques."* Arch. internat. de physiol., Bd. XI, p. 478—482, März 1912.

Das Hissche Bündel wird mit Recht so genannt, die Prioritätsansprüche Paladinos (Arch. ital. Biol., 1910, Bd. 53, p. 47) sind unbegründet.

Ein, in einer unter Verfs. Leitung gemachten Arbeit eingeschlichener, sinnstörender Schreibfehler (M. Humblet, Arch. internat. de Physiol., 1904, Bd. I, p. 278) wird richtiggestellt. A. Kanitz.

739. **Lapicque und Meyerson.** — *„Recherches sur l'excitabilité du pneumogastrique, première approximation de la chronaxie des fibres d'arrêt du cœur."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 2, p. 63.

Bei Reizstudien am Vagus von Rana fanden Verff., dass die Frequenz der Unterbrechungen keinen Einfluss auf die Erregbarkeit der Nerven ausübt. Der Schwellenwert der Stromstärke variiert entsprechend dem Reizgesetz für motorische Nerven. Robert Lewin.

740. **Pezzi**, C. und **Savini**, E. — *„Sur l'action des endotoxines typhique et cholérique chauffées et non chauffées sur le coeur isolé de mammifère."* Arch. int. de pharmacodynamie et de thérap., 1911, Bd. 21, p. 187.

Nach ausführlicher Besprechung der Herstellung der Endotoxine des Typhusbazillus und des Erregers der Cholera, sowie der Schilderung der Versuchsanordnung (Langendorffsches Herzpräparat vom Kaninchen) zeigen die Verff., dass die Endotoxine der genannten Bakterien relativ unschädlich für das isolierte Kaninchenherz sind; denn erst Konzentrationen von 1% und darüber sind imstande, den Herzschlag zu verlangsamen und die Amplitude zu verkleinern. Um Stillstand in Diastole hervorzurufen, sind 5% Endotoxinlösungen nötig. Die Durchströmung mit giftfreier Ringerströmung lässt den Herzschlag wieder erscheinen und führt ihn nahezu zur normalen Höhe zurück. Die Erhitzung auf 120° macht die Endotoxine unwirksam. Kochmann, Greifswald.

741. **Rihl**, J. (Inst. f. allg. u. exper. Path., dtsch. Univ., Prag). — *„Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten des Venenpulses bei Herzalternans.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, p. 317, Febr. 1912.

In den meisten Fällen von Herzalternans lassen sich an der Venenpulskurve alternierende Grössenveränderungen der einzelnen Wellen nachweisen; in einigen Fällen von Kammeralternans wurde jedoch jede alternierende Änderung des Venenpulses vermisst. Was die durch die Kammertätigkeit bedingten Wellen des Venenpulses betrifft, so können den alternierenden Grössenänderungen der v_k- wie der v_{s+d}-Welle sowohl gleichsinnige als auch gegensinnige alternierende Grössenänderungen der Kammersuspensionskurven, des Herzstosses und des Arterienpulses entsprechen.

Ob die alternierenden Änderungen der Venenwellen denen der Suspensionskurve der Kammer gleichsinnig sind oder nicht, hängt vielfach nur von der Stelle ab, die gerade suspendiert ist. Doch können unter gewissen Umständen bei Suspension derselben Stelle auch alternierende Grössenänderungen der v_{s+d}-Welle bald gleichsinnig, bald ungleichsinnig mit denen der von dieser Stelle aufgenommenen Suspensionskurve erfolgen.

Der Alternans der v_{s+d}-Welle war hauptsächlich auf Grössenänderungen des Abschnittes v zurückzuführen. Alternierende Grössenänderungen von v_d können sich gegensinnig zu jenem von v_k verhalten.

Alternierende Grössenänderungen der Vorhofwelle bei Herzalternans brauchen nicht immer der Ausdruck eines Vorhofalternans zu sein, sondern können auch unabhängig von letzterem lediglich durch einen Kammeralternans bedingt sein. Sind die Grössenänderungen der Vorhofwellen gleichsinnig mit denen der Suspensionskurve des Vorhofes, so kann es sich nur um einen Vorhofalternans handeln. Sind sie gegensinnig, so wird man sie nur dann mit einiger Sicherheit als durch einen Kammeralternans bedingt ansehen, wenn sich aus den Suspensionskurven des Vorhofs und der Kammer tatsächliche Anhaltspunkte für eine entsprechende Entleerungsbehinderung für den Vorhof ergeben.

Pincussohn.

742. **Jonass**, Anton (I. Med. Kl., Wien). — *„Klinische Beobachtungen über die Ehrlichsche Aldehydreaktion bei Kreislaufstörungen.“* Wiener Klin. Woch., 1912, No. 10.

Die Reaktion fiel regelmässig positiv aus, wenn das rechte Herz infolge von Überlastung der ihm zugemuteten Arbeitsleistung nicht nachkommen konnte; neben der rechtsseitigen Herzschwäche kommt aber auch eine Behinderung oder Anomalie der Zwerchfelltätigkeit für den positiven Ausfall der Reaktion in Betracht, indem beide Faktoren zu Störungen der venösen Zirkulation in der Leber führen und dadurch die Urobilinogenausscheidung im Harn vermehrt ist.

Bei echtem Asthma nervosum fiel das regelmässige Zusammentreffen der positiven Aldehydreaktion mit den Asthmaanfällen, das Verschwinden der Reaktion beim Abklingen des Anfalls besonders auf. Glaserfeld.

Respiration.

743. **Ssokolow**, Dm. (Kinderklin. d. med. Inst. f. Frauen, St. Petersburg). *„Der differentielle Pneumograph und seine Anwendung bei Kindern.“* Jahrb. f. Kindhkde., Bd. 75, p. 266, März 1912.

Verf. hat einen Apparat für Registrierung der Brustkorbexkursionen während der In- und Exspirationsphase konstruiert, dessen Anwendungsweise unter Beigabe zahlreicher Kurven beschrieben wird. Niemann, Berlin.

744. **Hürthle**, K. (Physiol. Inst., Breslau). — *„Beschreibung eines neuen Pneumatographen (Atemvolumschreibers).“* Zeitschr. f. biol. Technik, 1912, Bd. II, H. 6, p. 252. Robert Lewin.

Leber.

745. **Chalatow,** S. S. (Path. Inst. d. Kaiserl. Militär-med. Akad. St. Petersburg). — *„Über das Verhalten der Leber gegenüber den verschiedenen Arten von Speisefett.“* Virchows Arch., Bd. 207, H. 3, März 1912.

Die Kaninchenleber ist gegenüber verschiedenen Fetten ziemlich widerstandsfähig und wird mit relativ bedeutenden Mengen in den Verdauungstraktus eingeführten Fettes fertig. Jedoch ist das Verhalten nicht allen Fetten gegenüber das gleiche. Bei Fütterung mit Lebertran, Ochsentalg beispielsweise bildet sich zunächst eine Fettinfiltration der Leberzellen aus, die aber allmählich ohne Schädigung der Zellen selbst bei Fortdauer der Fütterung zurückgeht. Bei Fütterung mit Hühnereigelb oder Ochsenhirn dagegen kommt es zu einer erheblichen Ablagerung von kristallinischen Lipoiden, die ohne Zweifel auf den hohen Gehalt der verfütterten Substanzen an Lipoiden zurückzuführen ist. Die Lipoide werden direkt mit dem Pfortaderblute der Leber zugeführt. Ihre Ablagerung geht mit pathologischen Veränderungen, wie Kernpyknose und Wucherung und Sklerosierung der sogenannten Gitterfasern einher. Der ganze Vorgang wird nach Verf. als „pathologische Lipoidsteatose durch Mästung“ bezeichnet. Bemerkenswerterweise lässt sich eine solche bei Ratten nicht erzeugen, obwohl diese doch den Kaninchen nahe stehen. Entweder werden die lipoiden Substanzen der Nahrung im Kaninchendarm in toxische Modifikationen umgewandelt, oder den Leberzellen der Ratte kommt eine intensivere fermentative Tätigkeit gegenüber den Lipoiden zu, welche ihnen höhere chemische Integrität verleiht. Das Schwinden des Fettes aus den Leberzellen bei einfacher Fettinfiltration trotz fortgesetzter Fettfütterung führt Verf. auf ein Erlahmen der Aufnahmefähigkeit der Leberzellen gegenüber den Fettstoffen zurück, doch schliesst er auch eine Steigerung der Verarbeitungskraft nicht völlig aus. Hart, Berlin.

746. **Pribram,** Bruno Oskar (II. Med. Klinik, Charité Berlin). — *„Die Verwertung der β-Oxybuttersäure und die Bedeutung der Acetessigsäure in der normalen und diabetischen Leber.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, p. 284, Febr. 1912.

Durchblutet man normale Hundeleber ohne einen Zusatz, so ist die Durchblutungsflüssigkeit, nachdem sie die Leber passiert hat, reicher an Acetessigsäure. Setzt man zur Durchblutungsflüssigkeit β-Oxybuttersäure zu, so nimmt die Menge an Acetessigsäure in der Durchblutungsflüssigkeit nur verhältnismässig wenig zu, so dass nur ein ganz geringer Teil der verschwundenen Oxybuttersäure in Acetessigsäure übergegangen sein kann. Die Hauptmenge der Oxybuttersäure muss demnach auf einem anderen Wege als über die Acetessigsäure abgebaut werden. Da nach der Bestimmungsmethode des Verfs. (ibid., p. 279) ausgeschlossen ist, dass sich Krotonsäure gebildet hat, nimmt Verf. an, dass der Abbau zu Acetessigsäure nur eine Nebenreaktion ist, die bei der gesunden Leber ohne wesentliche Bedeutung ist.

Bei Durchblutung von Lebern von Hunden, die durch Phlorizin stark acidotisch gemacht worden waren, ist das Verhältnis der gebildeten Acetessigsäure zur zerstörten β-Oxybuttersäure ein bedeutend höheres. Die von den Oxydasen der kranken Leber geleistete Arbeit scheint grösser zu sein als die durch die gesunde Leber bewirkte.

Verf. meint, dass es sich dabei um die Schädigung eines synthetischen Prozesses handelt. Normalerweise wird der grösste Teil der β-Oxybuttersäure auf- und nicht abgebaut; nur ein kleiner konstanter Teil nimmt seinen Weg über die Acetessigsäure. Die diabetische Leber, welche die Fähigkeit zu dieser Synthese eingebüsst hat, sucht auf oxydativem Wege die nicht mehr verwertbare β-Oxybuttersäure aus dem Organismus zu entfernen. Pincussohn.

747. **Pinoy.** — *„Le foie est incapable in vitro de détruire l'acide oxalique.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 2, p. 54.

Natriumoxalat wird in vitro durch Lebergewebe nicht verändert.

Robert Lewin.

748. **Youssouf,** Hassan (Chem. Abt. d. Path. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Über die autolytische Milchsäurebildung in pathologischer Leber.“* Virchows Arch., Bd. 207, H. 3, März 1912.

Es ergab sich, dass die Leber bei Karzinom erheblich mehr Milchsäure enthält als in anderen Fällen. Die absolut höchste Zahl fand sich in der Fettleber eines Tuberkulösen, doch war dies ein ganz einzeln dastehender Befund. Ein sicherer Schluss ist vorerst noch nicht statthaft, obwohl die Bedeutung der Fäulnisvorgänge für das Resultat nicht in Betracht kommt und ein Zufall ausgeschlossen erscheint.

Hart, Berlin.

749. **Pettit,** A. — *„Transformation lymphoide du foie au cours des trypanosomiases et de la leishmaniose.“* Arch. int. de pharmacodynamie et de thérap., 1911, Bd. 21, p. 16.

Die Versuche wurden an den verschiedensten Tieren angestellt: Affe, Hund, Kaninchen, Igel, Haselmaus, weisse Maus und Ratte, die mit einer Reihe von Trypanosomen, der Leishmania donovani,. dem Piroplasma canis und dem Spirillum pitheci infiziert wurden. Bei der Autopsie findet man alsdann in verschiedenen Organen anatomische Veränderungen, von denen die in der Leber am ausgesprochensten sind. Dieses Organ ist vergrössert, zeigt eine unebene Oberfläche und ist von Zellen infiltriert (Eléments de neoformation), die unter Umständen ein Fünftel des Gesamtvolumens des Organs ausmachen. Es handelt sich dabei keineswegs um die gewöhnlichen entzündlichen Vorgänge, denn polymorphe Leukozyten sind ebensowenig anzutreffen, wie Wucherungen des Bindegewebes. Die neugebildeten Zellen haben vielmehr das Aussehen von mononukleären Zellen, die in ein Maschenwerk eines netzförmigen oder fibrillären Gewebes eingebettet sind. In anderen Stadien der Krankheit gleichen die Zellen eher den Plasmazellen und den Megacaryozyten, in seltenen Fällen findet man auch kernhaltige rote Blutkörperchen.

Kochmann, Greifswald.

Genitalien.

750. **Meyns,** R. (Biol. Inst., Bonn). — *„Transplantationen embryonaler und jugendlicher Keimdrüsen auf erwachsene Individuen bei Anuren nebst einem Nachtrag über Transplantationen geschlechtsreifer Froschhoden.“* Arch. f. mikr. Anat., 1912, Bd. 79, H. 3, Abt. 2, p. 148.

Indifferente und differenzierte Keimdrüsen von jungen Fröschen lassen sich erfolgreich auf erwachsene Tiere transplantieren, und zwar gehen auf Männchen die Hoden- sowohl wie Ovarialtransplantate gut an. Die jugendliche Geschlechtsdrüse entwickelt sich im Körper des erwachsenen Frosches in normaler Weise. Erfolglos bleibt hingegen die Transplantation geschlechtsreifer Hodensubstanz auf nicht kastrierte Tiere.

Sehr bemerkenswert ist die Tatsache, dass in den regenerierenden Froschhodenstückchen selbst innerhalb der Samencysten junge Eier zur Entwickelung gelangen. In Hodenregeneraten und Transplantaten tritt also der für Amphibien äusserst seltene Fall ein, dass weibliche und männliche Geschlechtszellen nebeneinander gebildet werden.

Robert Lewin.

751. **Stapfer.** — *„Sur le rhythme utéro-ovarien chez la femme.“* C. R., 1912, Bd. 154, H. 4, p. 232.

Als Resultat einer jahrelangen Beobachtung über den menstruellen Cyclus stellt Verf. das Ergebnis hin, dass das Intervall von 28 Tagen zwei Menstrual-

perioden in sich schliesse. Die Frau hat zwei Molimina haemorrhagica. Zählt man vom Anfang einer Menstruation, so kommt man in der Wellenbewegung der Molimina zu einem Gipfel am 15. und einem am 28. Tage. Das erste Stadium entspricht, nach Verf., der Follikelreifung, einhergehend mit einer Congestion, die am 15. Tage mit dem Bersten des Follikels absinkt. Das zweite Stadium läuft parallel zur Reifung des Corpus luteum. Der Rhythmus in den beiden Wellenbewegungen bestimmt den gesamten psycho-physiologischen Habitus der Frau. Robert Lewin.

752. **Rübsamen**, W. und **Danziger**, J. (Frauenklin., Univ. Bern). — *„Experimentelle Untersuchungen über die elektrische Reizbarkeit der Uterusmuskulatur."* Zeitschr. f. Geburtshülfe, 1912, Bd. 69, H. 3. p. 656.

Untersuchungen an der überlebenden Uterusmuskulatur des Meerschweinchens und des Menschen ergaben, dass auf einen im Ruhezustand gesetzten galvanischen Einzelreiz nach einem bestimmten Latenzstadinm von mehreren Sekunden eine Kontraktion erfolgt. Bei den automatischen Spontankontraktionen ist der Uterus bis zum Maximum der Verkürzung galvanisch unerregbar (analog dem Mareyschen Gesetz bei faradischer Reizung des Säugetierherzens). Erst bei erreichtem Kontraktionsmaximum können galvanische Reize wieder eine Zuckung auslösen, die aber erst bei erreichter Erschlaffung eintritt. Jeder Zuckung folgen unregelmässige Kontraktionen in kürzeren Intervallen. Nach einer Pause setzt dann die normale Tätigkeit wieder ein.

Bei Eintritt des +-Stromes an der Vagina tritt ein grösserer Reizeffekt ein als bei umgekehrter Richtung. Eine galvanische Erregung ist noch bei absolut untätigem Uterus möglich. Reizt man nur ein Uterushorn, so wird der Reiz auch zum anderen Horn übergeleitet, die Zuckung erfolgt aber etwas später.

Oft beobachtet man nach Ablauf der Reizzuckung eine vorübergehende Tonussteigerung. Wahrscheinlich beruht dies auf der Anwesenheit der im Muskel gebildeten Säure, die allmählich wieder neutralisiert wird. Eine Tonussteigerung beobachtet man auch bei galvanischem Dauerreiz. Sie folgt auf eine Kontraktion, die ihren Höhepunkt bei Oeffnung des Stromes erreicht, und dann allmählich bis zur Hälfte der Kontraktionshöhe absinkt. Dann setzt die Steigerung des Tonus ein.

Das Stadium der Latenz ist bei galvanischen Reizen abhängig von der Reizstärke (bei Sekundenreiz von 1 Milliamp. = 1,1'', bei 15 Milliamp. = 0,2'', bei 5 Milliamp. = 0,4''). Der Ablauf der Kontraktionen ist abhängig von der Reizstärke und Dauer. Der Uterusmuskel verkürzt sich ungefähr um 5—20%, gegen 90% bei Suprarenin- und Mutterkornwirkung. Daraus geht hervor, dass es sich bei den galvanischen Reizen nicht um einen Tetanus, sondern nur um eine einfache Zuckung handeln kann. Robert Lewin.

753. **Rübsamen** und **Gusikoff**, Bern. — *„Die Bedeutung des Kreatins für den Stoffwechsel des Uterus."* Arch. f. Gyn., Bd. 95, H. 2.

Der dem getöteten Tier entnommene Uterus wurde in sauerstoffdurchströmter Ringerlösung überlebend gehalten und seine Arbeitsleistung graphisch festgestellt. Nach einigen Stunden wurde das Gesamtkreatin in der Lösung bestimmt. Es ergab sich, dass pro Gramm Muskelsubstanz um so mehr Kreatin abgegeben wurde, je grösser die Arbeitsleistung des Uterus war.

L. Zuntz.

754. **Hida**, S. und **Kuga**, K. — *„Einfluss der Röntgenstrahlen auf den Hoden des Kaninchens und Hahns."* Fortschritte Röntgenstrahlen, 1911, Bd. XVII, p. 93.

Bei Kaninchen und beim Hahn wirken die Röntgenstrahlen unmittelbar auf die Samenzellen. Das Parenchym degeneriert herdweise. Die Zerstörung der Zellen beginnt bei den Spermatogonien, dann folgen die Spermatozyten, schliess-

lich die Spermatiden. Die Spermatozoen bleiben lange resistent und verschwinden erst bei völliger Zerstörung der samenbildenden Zellen. Robert Lewin.

Nervensystem.

755. **Brown,** T. Graham (Physiol. Lab., Univ. Liverpool). — *„An alleged specific instance of the transmission of acquired characters."* Proc. Royal Soc., 1912, Bd. 84, H. 575, Serie B, p. 555.

Die bekannten Versuche Brown-Séquards zur Erzielung einer Epilepsie bei Meerschweinchen durch Läsion gewisser Nervenbahnen wurden vom Verf. in einer grossen Reihe von Experimenten nachgeprüft. Die Untersuchungen wurden an Meerschweinchen und Ratten vorgenommen, bei denen der N. ischiadicus durchtrennt wurde.

Verf. kommt nun zu dem Schlusse, dass das Brown-Séquardsche Phänomen nichts anderes sei als eine Modifikation des Kratzreflexes. Der wahre Kratzreflex kann beim normalen Tier ausgelöst werden, sowie in der Narkose. Bei den nach Brown-Séquard präparierten Tieren handelt es sich um eine erhöhte Erregbarkeit des Kratzreflexes. Durch die Läsion am Ischiadicus wird also nur die Erregbarkeit der Zone gesteigert, die den Kratzreflex vermittelt. Diese vermehrte Excitabilität lässt sich nicht damit erklären, dass das Narbengewebe am durchtrennten Nervenstumpf einen kontinuierlichen Reiz setze. Das Phänomen bleibt nämlich, wenn man den Nerven proximal wieder durchschneidet. Auch mit den auf die Nervenläsion folgenden trophischen Erscheinungen an den Extremitäten hängt das Phänomen nicht zusammen und in den „epileptogenen" Zonen brauchen keine trophischen Veränderungen vorhanden zu sein.

Die Steigerung des Kratzreflexes ist nach Verf. auf den Ausfall einer Hemmung zurückzuführen, die normaliter von afferenten Fasern des N. ischiadicus ausgeht.

Was schliesslich die von Séquard schon behauptete Vererbung dieser erworbenen „Epilepsie" betrifft, so erbringen Verfs. Versuche keinen Anhaltspunkt hierfür. Die angebliche Vererbung der trophischen Erscheinungen an den Füssen hat sich als ein Trugschluss herausgestellt. Verf. stellte nämlich fest, dass die Jungen entweder selbst ihre Pfoten annagten, oder dass die Mütter dies taten. Man kann übrigens im allgemeinen hier gar nicht von einem erworbenen Charakter und der Vererbung eines solchen sprechen, denn es handelt sich nur um die Steigerung eines schon vorhandenen Mechanismus.

Robert Lewin.

Sinnesorgane.

756. **Sečerov,** Slavko (Biol. Versuchsanst., Wien). — *„Weitere Farbwechsel- und Hauttransplantationsversuche an der Bartgrundel (Nemachilus barbatula)."* Arch. Entwickelungsmech. d. Organismen, 1912, Bd. 33, H. 3/4, p. 716—722.

Aus früheren Versuchen des Verf. hatte sich ergeben, dass sich Nemachilus und Palaemon hinsichtlich der Farbanpassung verschieden verhalten. Der Farbenzustand der Bartgrundel ist bei Ungeblendeten und nach der Blendung dauernd. Die geblendeten Tiere zeigen nur einen Farbenunterschied, wenn man sie nach der Blendung bald auf den farbigen Untergrund setzt. Diese Farbveränderung erfolgt wahrscheinlich durch Vermittelung des Nerv. optic. Die zu spät auf den farbigen Grund gesetzten Tiere passen sich nicht mehr an, weil inzwischen der Lichtzutritt zum Nerven durch Überhäutung der geblendeten Augenhöhlen versperrt ist.

Transplantiert man ein Hautstück von dem Bauch auf den Rücken, so wird es schwarz pigmentiert, bleibt aber immer heller als die umgebende Haut. Die Pigmentation erfolgt durch Einwanderung des Pigments vom Rande aus. Transplantate von ungeblendeten auf geblendete Bartgrundeln und umgekehrt zeigen

lange Zeit keine Veränderung, später aber wandert schwarzes Pigment in das Transplantat, und dasselbe wird resorbiert. Robert Lewin.

757. **Alessandro,** F. (Augenklin., Messina). — *„Einfluss der saueren Mazerationen der Sekretin enthaltenden Duodenalschleimhaut auf die Tränenabsonderung, auf die Bildung des Kammerwassers und auf die Zirkulation des Augenhintergrundes."* Arch. di Ott., Bd. XIV.

Die sauere Mazeration der Sekretin enthaltenden Duodenalschleimhaut steigert, in den Kreislauf eingeführt, die Menge des abgesonderten Pankreassafts, der Tränenflüssigkeit, des Kammerwassers und erzeugt eine arterielle und venöse Hyperäme des Augenhintergrundes. Kurt Steindorff.

758. **Alessandro,** F., Messina. — *„Tränenabsonderung während des Fastens. Experimenteller Beitrag zur Physiologie der Tränendrüse."* Arch. di Ottalm., 1911, Bd. XVIII.

Nach andauerndem Fasten sinkt die abgesonderte Tränenmenge allmählich und leicht, sie bleibt während der ersten Tage unverändert und wird nach erneuter Nahrungszufuhr schnell wieder normal, aber es bestehen in den ersten Tagen oft Hypo- und Hypersekretion abwechselnd. Bei erst kurze Zeit fastenden Hunden hebt sich die Tränensekretion nach Einträufelung von 1prozentiger Lösung von Eserin. salicyl. in den Bindehautsack, sie macht bei andauerndem Fasten Miosis, Hypersekretion und allgemeine Vergiftungserscheinungen (reichliche, erst flüssige, dann filamentöse Salivation usw.). Kurt Steindorff.

759. **Alessandro,** F., Messina. — *„Tränenabsonderung. (Experimenteller Beitrag.)"* Arch. di Ottalm., 1911, Bd. XVIII.

Einträufelung von NaCl, CH_3 (COOH), $AgNO_3$ und Pilokarpin in den Bindehautsack vermehrt, Kokain, Homatropin und Atropin vermindern die Tränensekretion bei gesunden, wohlgenährten Hunden. Kurt Steindorff.

760. **Westerlund,** A. (Physiol. Inst., Lund). — *„Die Potentialverteilung an der Oberfläche eines Augenmodells."*, Skand. Arch. f. Physiol., 1912, Bd. 26, H. 3, p. 128 bis 211.

Verf. stellt sich die Frage, an welchen Stellen des Augapfels die Elektroden plaziert werden müssen, damit die Galvanometerausschläge bei Belichtung so gross wie möglich werden. Zu diesem Zwecke konstruierte Verf. Augenmodelle in übernatürlicher Grösse, die rücksichtlich der Verteilung und Anordnung des elektrischen Widerstandes möglichst an ein Auge erinnerten. Näheres hierüber wie die zahlreichen Versuchsergebnisse müssen im Original nachgesehen werden.
S. Schmidt-Nielsen.

761. **Gradle.** — *„Lymphocytose bei Iridocyclitis traumatica."* Arch. of Ophthalm., Bd. 39, H. 6, Nov. 1910; vgl. Ann. d'ocul., Febr. 1912.

Ausgehend von der Tatsache, dass die zelligen Infiltrationen in sympathisierenden Augen nur aus mononukleären Leukozyten bestehen, untersuchte Verf. das Blut bei Patienten mit drohender oder bereits bestehender sympathischer Ophthalmie. Die Zahl der mononukleären Zellen schwankte zwischen 20—80 %, es handelte sich fast nur um kleine Lymphozyten; von den polynukleären waren die neutrophilen vermindert. Nach der Enukleation wurde das zytologische Bild des Blutes wieder normal. Kurt Steindorff.

762. **Orlanuidi,** Venedig. — *„Parcours des rayons et formation des images après la réfraction à travers un dioptre opaque au centre. Études sur la cataracte zonulaire."* La clin. ocul., p. 683 ff., Aug.-Sept. 1911; vgl. Ann. d'ocul., Febr. 1912.
Kurt Steindorff.

763. **Kadinsky.** — „*Zur temporären Refraktionsveränderung bei Glykosurie.*" Westn. Ophth., 1911, p. 484; vgl. Zeitschr. f. Aughkde., Bd. 27, p. 192.

Im Gegensatz zu den sonst beobachteten Fällen nahm bei dem Patienten des Verfs. die Refraktion ab, wenn der Zuckergehalt des Urins stieg.

Kurt Steindorff.

764. **Levinsohn,** G., Berlin. — „*Weiterer Beitrag zur Pathogenese der Stauungspapille.*" Graefes Arch., Bd. 81, H. 1, Febr. 1912.

Die Stauungspapille nimmt ihren Anfang von den perivaskulären Lymphräumen der Zentralgefässe innerhalb des intervaginalen Raums und entsteht dadurch, dass die unter erhöhtem Druck stehende, krankhaft veränderte Zerebrospinalflüssigkeit der intraokularen Flüssigkeit aus dem Sehnerven an dieser Stelle den Abfluss sperrt, wodurch eine Stauung in der Papille entsteht. Durch subdurale Injektion von Öl, Glycerin und flüssigem Paraffin hat Verf. den intraokularen Abfluss verlegt und Stauung in der Papille erzeugt, doch war diese nur gering. Einwandsfreier sprechen die Ergebnisse der Einspritzung gefärbter NaCl-Lösungen in das Schädelinnere für Verfs. Theorie; zu einer Stauung in der Papille führten die Versuche nicht. Damit, meint Verf., fällt Schiecks Annahme, die Stauungspapille entstehe durch Eindringen der Zerebrospinalflüssigkeit in die präformierten Bahnen des Axialstrangs. Kurt Steindorff.

765. **Contino,** A. — „*Troubles fonctionnels et phénomènes endoptiques dans la compression du globe oculaire.*" La clin. oc., p. 665—683, Aug.-Sept. 1911; vgl. Ann. d'ocul., Febr. 1912.

Zu kurzem Referat ungeeignet. Kurt Steindorff.

766. **Cecchetto,** E., Parma. — „*Variations de la tension oculaire dans la sclerochorioidite postérieure.*" La clin. ocul., p. 739ff., Okt. 1911; vgl. Ann. d'ocul., Febr. 1912.

Verminderung der Spannung bei myopischer Sklero-Chorioiditis posterior auf ca. 13,3 mm Hg; nach wiederholter Parazentese steigt die Tension, unabhängig vom Blutdruck, auf 15—18 mm Hg. Kurt Steindorff.

767. **Folinea,** G. — „*Sur les modifications du pouvoir oxydant qui surviennent dans la rétine d'un oeil maintenu à l'obscurité quand son congénère est exposé à la lumière.*" Arch. di ottalm., Bd. XVIII, p. 685—713, Mai 1911; vgl. Ann. d'ocul., Bd. 147, p. 138, Febr. 1912.

Die oxydierende Kraft der Netzhaut des Meerschweinchenauges steigert sich nicht nur im belichteten Auge, sondern auch durch Reflexwirkung im andern, dunkel gehaltenen Auge. Die Intensität dieser Steigerung ist in beiden Augen die gleiche; nur ausnahmsweise tritt sie im Dunkelauge etwas verspätet und weniger intensiv auf. Vermutlich ändert das Licht durch Reflexwirkung den Chemismus in den lichtleitenden und den Assoziationszentren, die zwischen den Retinae beider Augen bestehen. Diese Tatsache beweist nicht nur, dass die Oxydationsfähigkeit dasselbe Verhalten zeigt wie die anderen auf Reflexwirkung des Lichts beruhenden physikalisch-chemischen Veränderungen, ausgenommen den Sehpurpur, sondern sie bestätigt auch den schon früher festgestellten und auf Reflexwirkung zurückzuführenden Einfluss der belichteten Netzhaut des einen Auges auf die im Dunkeln gehaltene des andern, was für die Erklärung der Entstehung zerebraler Bilder von Wert ist.

Kurt Steindorff.

768. **Alessandro,** F., Messina. — „*Fermente des Aqueus und Vitreus.*" Arch. di Ottalm., 1911, Bd. XVIII; vgl. Jahrb. über Tierchemie, Bd. 40.

In beiden Bestandteilen des Auges sind normaliter Lipase und glykolytisches Ferment vorhanden, während das oxydierende Ferment, Trypsin und Pepsin nur zufällig darin vorkommen. Pepsin, Trypsin und oxydierendes Ferment sind bei akuten und chronischen Erkrankungen des Auges nachweisbar.

Kurt Steindorff.

Fermente.

769. **Meyer**, H. und **Bering**, Fr. — *„Die Wirkung der Röntgenstrahlen auf den Chemismus der Zelle.“* Fortschritte Röntgenstrahlen, 1911, Bd. XVII, p. 33.

Verff. untersuchten die Wirkung der Röntgenstrahlen auf Peroxydase, Hefepresssaft und Pankreatin. Die Peroxydase entstammte den Wurzeln des Meerrettichs. Durch fünfstündige Bestrahlung verliert das Ferment 5—10% seiner Aktivität; eine sehr schwache Wirkung, verglichen mit dem Effekt ultravioletter Strahlen, die schon in $^1/_4$stündiger Einwirkung völlige Zerstörung des Ferments herbeiführen. Ebenso geringfügig ist die Röntgenwirkung auf das peptolytische Ferment des Hefepresssaftes. Die Autolyse verschiedener Gewebe wird durch Bestrahlung ein wenig beschleunigt, und zwar bei sehr intensiver Bestrahlung. Dieser Befund stimmt mit den von Neuberg mit Radium erhaltenen Ergebnissen überein. Ein Unterschied in der Beeinflussung der Autolyse des Krebsgewebes gegenüber normalem Gewebe war nicht festzustellen. Robert Lewin.

770. **Minami**, D. (Biochem. Lab. d. Krankenh. Moabit, Berlin). — *„Über die Reaktionen zwischen Fermenten und Antifermenten.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 75 bis 80, März 1912.

Durch Schütteln bei 37° und durch Erwärmung auf 40—50° werden Pepsin und Trypsin so verändert, dass sich das Verhältnis der eigentlichen Fermentfunktion zum Bindungsvermögen für Serum verschiebt. Zumeist findet das in dem Sinne statt, dass das Bindungsvermögen abnimmt. A. Kanitz.

771. **Rubner**, Max. — *„Die Beteiligung endocellulärer Fermente am Energieverbrauch der Zelle.“* Sitzungsber. d. Preuss. Akad., 1912, No. 5—6, p. 124—133.

Die Frage nach dem Kraftwechsel der Hefezelle und den als Energiequelle dienenden Stoffen, wird vom Verf. so in Angriff genommen, dass er den Energieumsatz in einer Hefekultur misst, wozu er sich der früher von ihm angegebenen Methodik der Mikrokalorimetrie bedient. Diese Untersuchungen werden demnächst in extenso im Arch. f. Physiol. publiziert werden. Robert Lewin.

772. **Rona**, Peter und **Ebsen**, Josine (Biochem. Lab. d. Krankenh. am Urban Berlin). — *„Weitere Beiträge zur Kenntnis der Esterspaltung im Blute.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 21—35, März 1912.

Eine vorangehende Mitteilung (Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 33; dies. Centrbl., XII, No. 1704) hatte zum Ergebnis, dass die Spaltung des Tributyrins durch Kaninchenblut sich gut durch die monomolare Geschwindigkeitsformel darstellen lässt und dass die Spaltungsgeschwindigkeit der verwandten Ferment- (Blut-) Menge proportional ist. Neue Beobachtungsreihen, die jetzt zur Mitteilung gelangen, bestätigen diese Ergebnisse. Weiterhin wurde aber gefunden, dass die Geschwindigkeitskonstante nicht unabhängig von der Substratkonzentration ist — was, wenn eine monomolare Reaktion vorliegen würde, der Fall sein müsste —, vielmehr ihr **umgekehrt** proportional ist.

In einer Fussnote (S. 22) bemerken Verff., dass bei der benutzten Methodik zur Ermittelung der unzersetzten Estermenge eventuell als Zwischenprodukt der Spaltung auftretendes Monobutyrin die Bestimmung nicht stören würde. Diese von den Verff. als ganz nebensächlich angesehene Möglichkeit des Auftretens einer Zwischenstufe ist aber für das Verständnis der Reaktion von fundamentaler Bedeutung. Tatsächlich handelt es sich um **drei** nebeneinander verlaufende Reaktionsstufen, nämlich:

I. Tributyrin + $H_2O \rightleftarrows$ Dibutyrin + Buttersäure

II. Dibutyrin + $H_2O \rightleftarrows$ Monobutyrin + Buttersäure

III. Monobutyrin + $H_2O \rightleftarrows$ Glyzerin + Buttersäure,

und die Kinetik der Reaktion wird erst dann als geklärt anzusehen sein, wenn die Geschwindigkeitskonstante jeder der drei Reaktionsstufen bekannt sein wird. Die obigen Ergebnisse der Verff. betreffen nicht die Spaltung des Tributyrins schlechtweg, sondern nur die erste Reaktionsstufe derselben. Auch die von den Verff. S. 30 gemachte Angabe, dass, soweit sie es bis jetzt beurteilen können, in ihrem Fall die Spaltung bis zu Ende geht, kann sich nur auf die erste Reaktionsstufe beziehen, da Verff. ja nur die Menge des unzersetzten Tributyrins verfolgt haben. Vielleicht liegen sogar die Verhältnisse noch komplizierter, da theoretisch zwei Monobutyrine und zwei Dibutyrine möglich sind. A. Kanitz.

773. **Pribram,** Hugo und **Löwy,** Julius. — *„Über das lipolytische Ferment im Harne.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76, p. 489—495, Febr. 1912.

Die Hyperlipasurie kann folgende Ursachen haben: Sie kann bei Nephritis und Stauungen nephrogen sein. Sie kann die Folge vermehrten Lipasegehaltes des Blutes sein, bei Fieber, bei Leukozytenzerfall (Einwirkung von Röntgenstrahlen). Ferner durch Störungen im Verdauungstractus (Icterus) bedingt sein. Sie ist die Folge vermehrter Ausschwemmung (Polyurie). Eine Hypolipasurie tritt bei Kachexien auf. Die Nahrungsaufnahme beeinflusst die Lipaseausscheidung nicht. Brahm.

774. **Euler,** H., Stockholm. — *„Zur Kenntnis der Cellulose.“* Zeitschr. f. angew. Ch., 1912, Bd. 25, p. 280.

Nach den Beobachtungen besonders auf pflanzenphysiologischem Gebiet kann es keinem Zweifel unterliegen, dass Cellulose durch Enzyme angegriffen wird. Dagegen ist, wenigstens nach der Ansicht des Autors, bisher noch nicht einwandfrei die enzymatische Spaltung nachgewiesen worden, teilweise wohl dadurch verursacht, dass Hemi-, Oxy- und Hydrocellulosen kein geignetes Versuchsobjekt darbieten. Viel besser eignen sich die Cellulosedextrine dafür, die bei der Behandlung der Cellulose mit konzentrierter Schwefelsäure entstehen. Schwedisches Filtrierpapier wurde der Einwirkung von Schwefelsäure (75 %) bei 30° 6 Stunden lang unterworfen, aus der Lösung die Säure ausgefällt und das Filtrat dialysiert. Dann wurde es konzentriert, es enthält bei Abwesenheit von Zucker und Mineralstoffen ca. 7 % Trockenrückstand. Liess man darauf den Saft einwirken, der durch Auspressen des Myceliums von Merulius lacrymans (Hausschwamm) gewonnen wurde, so nahm die Reduktionswirkung zu, dagegen nicht, wenn der Presssaft erst erhitzt wurde. Cronheim.

775. **van Laer,** Henri. — *„Über eine besondere Wirkung der Temperatur auf die verzuckernde Diastase im Malz.“* Bull. Soc. Chim. Belg., Bd. 26, p. 18—28, Jan. 1912.

Die Verzuckerungsgeschwindigkeit von Diastaselösungen (z. B. Malzauszügen) wird durch Erhitzen verändert. Bei der Einwirkung frischer Diastaselösung auf Stärkelösung liefert die Auswertung der monomolekularen Geschwindigkeitsgleichung entweder konstante oder zunehmende Geschwindigkeitskoeffizienten, während die erhitzten Diastaselösungen allmählich kleiner werdende Geschwindigkeitskoeffizienten liefern. Gegenwart von Maltose schützt das Enzym gegen die schwächende Wirkung der Wärme nur wenig. Der Quotient der Geschwindigkeitskoeffizienten $\frac{K_{35^0}}{K_{25^0}}$ ist ungefähr 2, wird aber bei höheren Temperaturen kleiner. Thiele.

776. **Euler,** H. und **Johansson,** D. (Biochem. Lab., Hochschule, Stockholm). — *„Über die Bildung von Invertase in Hefen.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76, p. 388—395, Febr. 1912.

Verff. stellten eine Reihe von quantitativen Versuchen über die künstliche Bildung bzw. Vermehrung der Invertase an, bei welchen sie zeigen konnten,

dass die Vorbehandlung der Hefe mit Rohrzucker sicher keine Erhöhung des Invertasegehaltes im Vergleich zu der mit Glukose behandelten Hefe hervorgerufenen hat. Die letzteren Werte liegen im Gegenteil durchgehend etwas höher. Die Vorbehandlung der Hefe geschah in folgender Weise. 3 g Hefe wurden in etwa 200 cm^3 einer Lösung eingebracht, welche pro Liter enthielt: 0,25 g $MgSO_4$, 4 g Asparagin, 5 g KH_2PO_4 und 20 g Zucker. Die vorbehandelte Hefe wurde abgepresst und in einer Rohrzuckerlösung aufgeschlemmt unter Zusatz von Chloroform. Nach verschiedenen Zeiten wird die Reaktion durch Zusatz von 5 cm^3 0,2 normaler NaOH-Lauge unterbrochen, die Hefezellen abfiltriert und bei 18° polarisiert. Die Drehung nach vollständig abgelaufener Reaktion wurde aus der Drehung der Ausgangslösung durch Multiplikation derselben mit dem Faktor 0,32 berechnet. Bei allen Versuchen wurden die aus der Drehung nach 50 Minuten berechneten Konstanten kleiner gefunden als die folgenden. Durch eine Vorbehandlung der Hefe von 71 Stunden mit einer Glukose oder Rohrzucker enthaltenden Lösung stieg das Inversionsvermögen der Hefe auf das Vierfache. Das Maximum des Inversionsvermögens ist auch nach 140 Stunden noch nicht erreicht.

Brahm.

777. Giaja. — „*Les rayons ultra-violets et l'émulsine d'Helix.*" Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 1, p. 2.

Die hydrolysierende Wirkung des Saftes von Helix pomatia auf Amygdalin wird durch die Wirkung ultravioletter Strahlen abgeschwächt. Dieser Effekt tritt auch unter Luftabschluss ein. Sowohl die Biose hydrolysierende, als auch die HCN abspaltende Komponente des Emulsins von Helix werden durch die Strahlen in gleicher Weise geschädigt.

Robert Lewin.

778. Bayliss, W. M. — „*A class experiment to illustrate the synthetic action of enzymes.*" Journ. of physiol., Bd. 43, H. 6; Proc. Physiol. Soc., 20. Jan. 1912.

Verf. beschreibt einen Reagenzglasversuch, der die Bildung des Glykosids Arbutin aus Hydrochinon und Glucose durch Emulsin zeigen soll. Es hat sich als vorteilhaft gezeigt, wenn man an Stelle von wässerigen Lösungen Glycerinlösungen anwendet. Eine 15 prozentige Lösung von Hydrochinon in Glycerin und eine 50 prozentige wässerige Glucoselösung, die man mit dem gleichen Volumen Glycerin vermischt, sind am besten. Man mischt beide zu gleichen Teilen und setzt 2 % Emulsin zu. Polarimetrisch kann man die Synthese verfolgen. Um Oxydation des Hydrochinons zu vermeiden, arbeitet man in CO_2-Atmosphäre. Zur Kontrolle kann man schliesslich an die Synthese einen Abbau anschliessen. Man zerlegt durch Säurehydrolyse oder am besten durch Emulsin wieder selbst das Glucosid in seine einzelnen Bausteine.

Hirsch.

779. Bayliss, W. M. (Inst. of Physiol., Univ. Coll., London). — „*Researches on the nature of enzyme action. II. The synthetic properties of anti-emulsin.*" Journ. of physiol., Bd. 43, H. 6, p. 455—466. 27. Febr. 1912.

Intraperitoneale Injektion von Emulsin verursacht keine Bildung eines Antifermentes. Die Versuche wurden an Kaninchen ausgeführt. Ihr Serum übt auf Emulsin keine grössere hemmende Wirkung aus als normales Serum. Weder normales Serum noch das Serum der behandelten Tiere hat synthetisierende Fähigkeiten. Emulsin besitzt synthetisierende Eigenschaften, die durch Serum verzögert werden. Emulsin ist kein Protein.

Hirsch.

780. Armstrong, Henry E. — „*Herbage studies. I. Lotus corniculatus, a cyanophoric plant.*" Proc. Roy. Soc., 1912, Bd. 84, H. 574, Serie B, p. 471.

Lotus corniculatus enthält ein cyanophores Glukosid und ein entsprechendes HCN abspaltendes Ferment. HCN lässt sich jedoch nur zu gewissen Zeiten in

der Pflanze nachweisen. Aber auch andere Faktoren, wie Bodenbeschaffenheit, Kreuzung, Mendelische Gesetze usw., scheinen das Auftreten der cyanophoren Gruppe zu beeinflussen. Bestimmtes wird hierüber nicht angegeben. Was das Glukosid betrifft, so scheint es sich um Linamarin und entsprechend um eine Linase zu handeln. Robert Lewin.

781. **Schittenhelm,** Alfred u. **Wiener,** Karl (Lab. d. Med. Kl., Erlangen). — *„Über den Abbau der Nukleinsäure durch Organfermente."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 77—85, März 1912.

Aus Rindermilz lassen sich zusammen mit den Purindesamidasen und Purinoxydasen die Fermente, welche die Nukleasewirkung auf die Nukleinsäure entfalten, durch Ammonsulfat isolieren. Durch Anhäufung der Spaltprodukte wird die Spaltung bald unterbrochen. Werden dieselben durch gleichzeitige Dialyse entfernt, so geht die Spaltung bis zu Ende, ein Beweis dafür, dass die Spaltprodukte eine hemmende Wirkung auf die Tätigkeit dieser Fermentgruppe ausüben. Die Aufspaltung der Nukleinsäure geht nach den Beobachtungen der Verff. über die Nukleoside. Die Umwandlung der Aminopurine in Oxypurine kann auf nachstehenden Wegen vor sich gehen. Entweder wird das Nukleosid zunächst aufgespalten und dann erst wirkt die Desamidase ein, oder aber das Guanosin wird bereits im Nukleosidmolekül desamidiert und dann erst erfolgt die Aufspaltung. Durch wässerigen Rindermilzextrakt mit und ohne Luftzusatz wird im Guanosin das darin enthaltene Guanin glatt in Xanthin und Harnsäure umgesetzt. Schweinemilz greift das freie Guanosin, wenn in grösserer Menge zugesetzt, nur schwer an. Thymonukleinsäure wurde in Guanin und Xanthin aufgespalten. Durch Schweineleber wurde Guanosin zum grossen Teil gespalten unter Bildung von freiem Guanin, das nicht weiter angegriffen wird. Xanthin bildete sich nur in ganz geringen Mengen. In einem zweiten Versuche fand sich eine lebhaftere Desamidierung des Guanins. Thymonukleinsäure wurde unter Auftreten von freiem Guanin und weniger Xanthin aufgespalten, ein Anzeichen dafür, dass die Desamidierung des Guanins zu Xanthin bei Schweineorganen im Guanosinmolekül vor sich geht. Je nachdem es sich um die Desamidierung von freien oder von gebundenen Purinkörpern handelt, müssen neben den Purindesamidasen die Nukleosiddesamidasen unterschieden werden. Brahm.

782. **Rubinstein.** — *„Procédé à la gélatine pour la recherche des substances antipeptiques du sérum."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 1, p. 23.

An Stelle der Grütznerschen Methode zum Nachweis von Antipepsin im Serum empfiehlt Verf. ein Verfahren, das auf der Verflüssigung von Gelatine durch Pepsin beruht. Was die antipeptischen Eigenschaften des Serums betrifft, so findet Verf., dass diese nicht von seiner Alkalinität abhängen. Mit neutralisiertem Serum erhält man dieselben Resultate. Durch Ansäuern mit HCl vermindert man die antipeptische Wirkung.

Auch in der Spinalflüssigkeit und im Harn erhielt Verf. antipeptische Werte mittelst der Gelatinemethode. Robert Lewin.

783. **Weinkopf,** Paul (Hyg. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Berlin). — *„Die Trypsinverdauung der grampositiven und gramnegativen Bakterien."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XI, H. 1, p. 1.

Im wesentlichen eine Bestätigung der Arbeiten der Kruseschen Schule. Mit Chloroform abgetötete Bakterien wurden vom Trypsin nicht aufgelöst. Die stattfindende partielle Lyse beruht auf Selbstverdauungsenzymen. Die durch Hitze (60°) abgetöteten Bakterien werden nicht verdaut, bei den auf 75°/₀ erhöhten werden lediglich die gramnegativen verdaut. Auch bei der Phagozytose durch Meerschweinchenleukozyten fand sich dieselbe Gesetzmässigkeit: die leben-

den und auf 60° erhitzten behalten nach 90 Minuten in den Leukozyten ihre Färbbarkeit, die auf 75° erhitzten werden aufgelöst. L. Hirschfeld, Zürich.

784. **Couturier**, H. L. D. — *„Contribution à l'étude du sérum sanguin et à l'interprétation de ses variations dans les cas de cancer du tube digestif."* Thèse de Lille, No. 34, 1911, 89 p.

Bei Karzinom ist der antitryptische Index des Blutserums erhöht.

Fritz Loeb, München.

785. **Fuld**, E. und **Hirayama**, K. (Exper.-biol. Abt., Pathol. Inst., Univ. Berlin). — *„Die Ausscheidung der Magenfermente (Lab und Pepsin) durch den Urin."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, p. 248, Febr. 1912.

Der Urin enthält eine Substanz, die in allen ihren Eigenschaften mit derjenigen identisch ist, die bisher allgemein als Pepsinogen bezeichnet wurde: neben dieser enthält der Urin so gut wie kein Pepsin. Der Urin ist frei von Labferment, enthält dagegen mit Sicherheit dessen Zymogen. Es handelt sich bei diesen Ausscheidungen nicht um nachträgliche Inaktivierung eines vorher aktiv gewesenen Ferments. Das Zymogen des Harns entstammt den Drüsenschläuchen, so dass man richtiger von einer inneren Sekretion derselben sprechen kann, als von einer dort stattfindenden Resorption. Diese innere Sekretion findet im Gegensatz zu der äusseren Sekretion kontinuierlich statt; sie ist im wesentlichen unabhängig von dem Nahrungreiz, der nur zu einer Verstärkung dieser Tätigkeit führt. Der Gehalt der Fäces an Pepsin ist unbedeutend, wofür nicht etwa die Zerstörung dieses Fermentes durch das Trypsin verantwortlich gemacht werden kann. Noch weniger lässt sich im Blute Pepsin in freier oder kachierter Form nachweisen. Aktives Ferment kann dann in den Harn eintreten, wenn der Organismus auf parenteralem Wege mit solchem überschwemmt wird.

Verff. fügen klinische Beobachtungen bezüglich des Pepsingehaltes des Harns an. Im allgemeinen entsprechen hohen Salzsäurewerten des Mageninhaltes hohe Harnpepsinwerte, jedoch finden sich Ausnahmen. Bei Carcinomkranken sowie Achylikern fehlt das normale Harnpepsin. Pincussohn.

786. **Herrmann**, J. und **Chain**, A. (Physiol. Inst., Odessa). — *„Zur Kenntnis der Plasteine."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 289, März 1912.

Verff. benutzten die Präzipitinreaktion zur Untersuchung der Eiweissnatur und der Identität der Plasteine. Die durch Vorbehandlung mit neutralen Lösungen von Plastein aus Wittepepton bei Kaninchen erhaltenen Antisera reagierten nicht nur mit ihrem Präzipitogen, sondern auch mit anderen Plasteinen, die aus verschiedenen Eiweissstoffen, Edestin, Serumalbumin, Eieralbumin, Mandelglobulin dargestellt waren. Die als Ausgangsprodukte der Plasteine dienenden Eiweissstoffe reagierten mit dem Antiserum nicht. Die Plasteine sind nach Ansicht der Verff. eiweissartiger Natur, auch müssen die Moleküle der verschiedenen Plasteine eine gewisse Analogie in ihrem Bau besitzen infolge des gleichartigen Verhaltens gegenüber der Präzipitinreaktion. Brahm.

787. **Hedin**, S. G. — *„Weiteres über die spezifische Hemmung der Labwirkung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76, p. 355—368, Febr. 1912.

Frisch bereitete, neutrale Infusionen der Magenschleimhäute von Kalb, Schwein, Meerschweinchen und Hecht erzeugen beim Behandeln mit sehr schwachem Ammoniak Substanzen, welche in spezifischer Weise nur oder vorzugsweise die Wirkung des arteigenen Labs hemmen und dabei das Reihenfolgephänomen geben. Diese Hemmungsfähigkeit bleibt auch beim Aufkochen der Lösung mindestens zum Teil erhalten. Wird die durch Ammoniakbehandlung des Zymogens erhaltene hemmende Lösung mit schwacher Salzsäure behandelt und neutralisiert, so enthält die Lösung nunmehr freies, wirksames Lab.

Findet die Behandlung mit Salzsäure nach Aufkochen der hemmenden Lösung statt, so schwindet das Hemmungsvermögen nicht. Wird das ursprüngliche Zymogen zunächst mit Salzsäure behandelt und neutralisiert, wodurch das Lab aktiviert wird, und erst dann mit Ammoniak neutralisiert, so wird der erwähnte Hemmungskörper nicht erhalten. Das Kalbslab ergibt beim Aufkochen eine hemmende Lösung, welche aber nicht spezifisch wirkt und das Reihenfolgephänomen nicht ergibt. Das Schweinelab ergab nach Behandlung mit Ammoniak und darauffolgendem Neutralisieren eine nicht spezifische Hemmung ohne das Reihenfolgephänomen. Labenzyme vom Meerschweinchen und vom Hecht zeigten in den untersuchten Konzentrationen keine Hemmung nach dem Aufkochen.

Brahm.

788. **Hedin**, S. G. — *„Die Immunisierung gegen Kalbslab.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 229—246, März 1912.

An frühere Versuche anschliessend (dieses Centrbl. XII, No. 2049 und vor. Ref.) wird festgestellt, dass die Hemmung der Labwirkung durch normales Serum nicht artspezifisch ist. Antilab wird anfangs in besserer Ausbeute durch Immunisierung von Kaninchen mit Kalbslabzymogen erhalten, als durch Immunisierung mit entsprechender Menge fertigen Labs, nach längerem Immunisieren erst wird gleicher Erfolg erzielt. Beim Immunisieren mit Lab oder Zymogen entsteht dasselbe Antilab, welches Eigenschaften besitzt, wie der im Zymogen vorhandene Hemmungskörper des Labs. Die wichtigste, sie von den hemmenden Substanzen des normalen Serums besonders unterscheidende Eigenschaft des beim Immunisieren erhaltenen Antilabs und des Hemmungskörpers im Zymogen ist die artspezifische Hemmung.

Thiele.

789. **Doyon**. — *„Action du chloroforme sur le foie.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 1, p. 26.

790. **Doyon**. — *„Isolement de la substance anticoagulante du foie par la dialyse chloroformique.“* Ibid., H. 2, p. 59.

Die Injektion von Chloroform begünstigt bei Durchspülung der Leber mit arteriellem Blut das Erscheinen der gerinnungshemmenden Substanz.

Man kann durch Dialyse des Lebersaftes mit Chloroform eine Substanz gewinnen, welche in vitro gerinnungshemmend wirkt.

Robert Lewin.

791. **Kasanski**, A. (Pflanzenphysiol. Inst., Moskau). — *„Über die Abtrennung der Peroxydase von der Katalase.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 64—72, März 1912.

In einem Katalase und Peroxydase enthaltenden Auszug entsteht auf Pyrogallolzusatz eine Fällung, welche bei richtig gewählter Menge des Fällungsmittels die ganze Katalase mit enthält.

A. Kanitz.

792. **Colin**, H. et **Sénéchal**, Q. — *„Le fer est-il le catalyseur dans l'oxydation des phénols par la peroxydase du Raifort.“* Revue gale de Botanique, vol. 24, p. 49—59, Févr. 1912 und C. R., Bd. 154, p. 236—237, Jan. 1912.

Les expériences effectuées par les auteurs les amènent à conclure que l'activité peroxydasique du jus de raifort, et, plus généralement, d'un jus végétal quelconque, ne peut être attribuée au fer a l'état d'ions.

Le principe actif de la peroxydiastase pourrait être une combinaison complexe renfermant des quantités de fer très faibles par rapport au poids de la molécule. Il n'est par contre pas possible que le fer existe, dans la macération peroxydasique, à l'état de complexe stable, non susceptible d'être altéré par les acides ou les matières albuminoides, et forme ainsi un groupement analogue au groupement ferrocyanogène.

C. L. Gatin, Paris.

794. Mestre, P. C. (Chimiste Expert-Oenologue à Bordeaux). — *„Beitrag zum Studium der Rotweine. Die verschiedenen Arten des ‚Brechens'."* Bull. de l'ass. des chim. de sucrerie et de distillerie, Bd. 29, p. 282, Nov. 1911.

Man unterscheidet das blaue und gelbe Brechen. Das blaue ist keine besondere Krankheit, sondern nur einer anomalen Menge blauen Farbstoffes zuzuschreiben, der beim Lagern im Fass, wenn die Temperatur fällt und die Kohlensäure sowie die übrigen Säuren abnehmen, in beträchtlichen Mengen ausfällt. Dem kann nach der Analyse durch Zusatz von Weinsäure (0,5—1,5 g pro l) leicht abgeholfen werden. Das gelbe Brechen ist eine wirkliche Krankheit, die durch die Gegenwart:

a) eines oxydierenden Fermentes nach Guirand,

b) wahrscheinlich auch durch ein von der „microbe de la tourne" erzeugtes Ferment hervorgerufen wird.

Das oxydierende Ferment ist als natürlicher Bestandteil in der Beere enthalten, es wird nur dann stark angereichert, wenn der Beere durch langdauernde Winde bei grosser Hitze oder durch Schimmel die Feuchtigkeit entzogen wird. M. Laborde betrachtet das Ferment als Sekret gewisser Kryptogamen, besonders der Botrytis cinerea oder der grauen Fäulnis. Die Botrytis cinerea macht die Beeren der roten Trauben weich, besonders an den Stielen, oder überzieht sternchenartig die Oberfläche. Sie setzt sich mit Vorliebe an Beeren, die bei feuchter Hitze geplatzt sind. Cochylis und Eudemis botrana, zwei Mikrolepidopteren, die zur gleichen Familie gehören, unterstützen sie in ihrer Wirkung.

Man unterscheidet drei Arten des gelben Brechens.

1. Das Brechen auf dem Weinstock.
2. Das Brechen im Most während der Gärung.
3. Das Brechen im Wein.

Um zu untersuchen, ob ein Wein von dieser Krankheit befallen ist, lässt man 60 cm^3 in einem Glase an der Luft stehen. Je nach der Schwere der Krankheit beobachtet man nach 6—48 Stunden:

1. Ein irisierendes Häutchen an der Oberfläche.
2. Eine von oben nach unten zunehmende Trübung.
3. Eine Farbveränderung, die unmerklich vom Violettrot ins Rot und Gelb übergeht (Maderagelb ➛ Strohgelb ➛ Gelb abgestorbener Blätter ➛ Milchkaffeegelb).
4. Die Bildung eines Satzes an den Wänden und dem Boden, der beim Ausschütten der Flüssigkeit festhaftet.
5. Die Erhöhung des Buketts, das dem alter Weine gleicht.
6. Einen Geschmack nach „Rancio" (altem Wein).

Man kann die Oxydation beschleunigen, wenn man den Wein in Untertassen ausgiesst, mehrmals filtriert oder Luft — etwa 1 Blase pro Sek. — durchleitet.

Die mikroskopische Untersuchung des Absatzes zeigt Körnchen der färbenden Substanz von sphärischen oder polyedrischen Formen.

Die Wirkung des Brechens charakterisiert sich als ein beschleunigtes Altern.

Stoltzenberg.

795. Grosser, Paul und **Husler,** Joseph (Kinderklin. d. städt. Krankenh., Frankfurt a. M.). — *„Über das Vorkommen einer Glycerophosphotase in tierischen Organen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 1—5, März 1912.

Darmschleimhaut und Niere besitzen ein Ferment, das Na-Glycerinphosphatlösungen vollständig spaltet. Das Ferment ist auch in der Lunge enthalten, anscheinend aber in geringerer Menge. Leber und Milz weisen das Ferment nur spurenweise auf, während Pankreas, Muskel, Herzmuskel und Blut es überhaupt nicht enthalten. Das Ferment soll mit keinem bekannten Ferment identisch sein; in den Erepsinpräparaten ist es mit enthalten.

Die Spaltung wurde durch Bestimmung des gebildeten Orthophosphations verfolgt, das Glycerin wurde nicht bestimmt. A. Kanitz.

796. **Euler**, H. und **Ohlsén**, Hj. (Bioch. Lab., Stockholm). — *„Über die Wirkungsweise der Phosphatese. II. Mitteilung.“* Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 76, p. 468 bis 477, Febr. 1912.

Im Verfolg früherer Untersuchungen haben Verff. neue Versuche über die enzymatische Phosphoresterbildung angestellt und die Frage eingehend geprüpft, welches Kohlenhydrat der Veresterung unterliegt.

Verff. konnten zeigen, dass reine Glukose durch Extrakt der Trockenhefe H der St. Eriksbrauerei zu Stockholm nicht oder fast nicht verestert wird, während die Veresterung mit Glukose, welche mit lebender Hefe vorbehandelt war schnell und vollständig vonstatten geht. Dies wird nur dann erhalten, wenn vermutlich nicht gärkräftige Heferassen angewendet werden. Durch Trocknung wird die Zymase dieser Hefen leicht extrahierbar, so dass sich im Extrakt die Gärungsenzyme finden, welche die Umwandlung der Hexosen bewirken. Wie viel Zymase in Lösung geht bzw. extrahiert wird, hängt von der Behandlung der Hefe ab, von der Dauer und Trocknungstemperatur. Bei den Versuchen geschah die Vorbehandlung der Glukose mit lebender Hefe. Der grosse Unterschied in der Reaktionsfähigkeit der reinen und der angegorenen Glukoselösung wurde wieder bestätigt. Erstere wurde nicht verestert. Das aus der Glukoselösung entstehende Produkt ist wärmestabil. Durch Thymol tritt eine Hemmung der Phosphatese ein, durch Toluol nicht. Die Veresterungsgeschwindigkeit nimmt mit zunehmender Phosphatmenge ab.

Die Phosphatbindung verläuft um so schneller, je weniger weit die Angärung fortgeschritten ist. Zusatz eines Estersalzes beschleunigt die Phosphatbindung. In Gemeinschaft mit H. Bäckström hat Verf. noch gefunden, dass das Natriumsalz des Kohlenhydratphosphorsäureesters bei der Gärung durch lebende Hefe als Katalysator wirkt. Dies würde für die Vermutung Iwanoffs sprechen, dass dieses Salz mit dem Coenzym der Zymase identisch ist. Brahm.

797. v. **Lebedew**, A. — *„Notiz über ‚Phosphatese‘.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 155—157, März 1912.

Es ist nach Verfs. Ansicht „nicht leicht, die Existenz eines Zuckerphosphorsäureester synthetisierenden Enzyms der Hefe einwandfrei zu beweisen.“

A. Kanitz.

798. **Billard**. — *„Sur le rôle antitoxique des catalases.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 1, p. 6.

Katalasen finden sich stets in Organen (Placenta, Leber), die eine antitoxische Funktion haben. Auch in einer Reihe von Pflanzen fand Verf. dieselbe Katalase, und an pflanzlichen Objekten gelang es ihm nachzuweisen, welche Beziehungen zwischen der Katalase und der entgiftenden Eigenschaft des betreffenden Gewebes besteht. So fand Verf. das Minimum an Katalase zur Neutralisierung einer tötlichen Dosis Strychnin oder Cocain. Die entgiftende Rolle der Katalase konnte Verf. durch gleichzeitige Injektion des Pflanzensaftes und eines Giftes in Kaninchen nachweisen. Robert Lewin.

Biochemie der Mikroben.

799. **Franzen**, Hartwich und **Steppuhn**, O. (Chem. Inst. d. Univ. Heidelberg). — *„Beiträge zur Biochemie der Mikroorganismen. V. Mitteilung.“*

800. **Franzen**, Hartwich und **Steppuhn**, O. — *„Über die Vergärung und Bildung der Ameisensäure durch Hefen.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 129—182, März 1912.

Bei den Versuchen, ob Hefen Ameisensäure vergären, konnten Verff. zeigen, dass manche Hefearten recht beträchtliche Mengen Ameisensäure zu vergären vermögen und dass meistens zunächst eine Bildung von Ameisensäure eintritt. In Würze wird meistens viel mehr Ameisensäure vergoren als in Hefewasser. Die gebildete Ameisensäure verdankt nur zum kleinen Teile oder überhaupt nicht ihre Entstehung der Gärung der Aminosäuren. Sie entsteht beim eigentlichen Zerfall des Zuckers in Alkohol und Kohlensäure. Die Vergärung der Ameisensäure gehört jedenfalls auch zu den in der Hefe verlaufenden enzymatischen Prozessen. Versuche mit Acetaldehyd ergaben, dass Konzentrationen von $^1/_{200}$ Molekül bei allen untersuchten Hefearten wachstumhindernd wirkten. Verff. halten es überhaupt nicht als wahrscheinlich, dass Acetaldehyd als solcher bei der Zuckerspaltung auftritt, sondern in Form von Derivaten. Der Nachweis, dass Ameisensäure durch Hefe vergoren wird, bildet eine starke Stütze für die Wohl-Schadesche Gärungstheorie. Die neueren Untersuchungen Buchners und Meisenheimers, die jener Hypothese entgegenstehen, suchen Verff. mit diesem Spaltungsschema in Übereinstimmung zu bringen, und zwar in dem Sinne, dass die Anlagerung des spaltenden Mittels die Hauptsache ist, während die Spaltung selbst spontan erfolgt. Da nach den Untersuchungen von Buchner und Meisenheimer Dioxyaceton in annähernd ebenso kräftiger Weise von Hefe angegriffen wird wie Glukose, während Glycerinaldehyd viel schwerer vergoren wird, so muss in dem Wohl-Schadeschen Schema vor dem Glycerinaldehyd das Dioxyaceton eingeschaltet werden. Der Vorgang dürfte sich nachstehenderweise abspielen. Zunächst lagert sich an das Dioxyaceton ein Molekül Ferment 1 an. Belastet mit dem Ferment erfolgt zunächst der Übergang des Dioxyacetons in Glycerinaldehyd. Hierbei wird aber nicht das Ferment sofort wieder abgespalten und freier Glycerinaldehyd gebildet, sondern es entsteht ein Glycerinaldehydderivat des Fermentes 1. Zur Verwandelung des Glycerinaldehyds in Methylglyoxal ist ein Ferment 2 vorhanden; es lagert sich an das Ferment 1 Derivat des Glycerinaldehydes an, es erfolgt Umlagerung und Bildung eines Methylglyoxalderivates von Ferment 1 und 2. Dann lagert sich ein Ferment 3 an und es erfolgt Umlagerung in ein Milchsäurederivat von Ferment 1, 2 und 3. Ist die Reaktion so weit gediehen, tritt Spaltung ein, aber auch nicht in freien Acetaldehyd und freie Ameisensäure, sondern in Fermentderivate dieser Körper, welche dann weiter miteinander reagieren, bis schliesslich wieder die freien Fermente, Alkohol und Kohlensäure, auftreten. Wegen der Spezifität der einzelnen Fermente dürften auch nach Ansicht der Verff. die Buchner-Meisenheimerschen Versuche negative Resultate ergeben haben. Einzelheiten sind im Original einzusehen. Brahm.

801. Lubimenko et **Froloff-Bagreief.** — *„Influence de la lumière sur la fermentation du moût du raisin.“* C. R., 1912, Bd. 154, H. 4, p. 226.

Unter Lichteinwirkung wird die Vermehrung in einer Weinhefekultur verlangsamt. Dementsprechend wird bei der Weingärung unter dem Einfluss des Lichtes die CO_2-Produktion herabgesetzt. Die Hefezellen können sich jedoch an das Licht adaptieren und können Generationen hervorbringen, die auch bei starker Belichtung gären. Die fermentative Energie bleibt aber hinter der der Dunkelhefen bedeutend zurück, und zwar um so mehr, je höher die Temperatur ist.

Robert Lewin.

802. Euler, Hans und **Johansson,** David (Biochem. Lab., Hochschule Stockholm). — *„Umwandlung des Zuckers und Bildung der Kohlensäure bei der alkoholischen Gärung.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 76, p. 347—354, Febr. 1912.

Verff. teilen eine Reihe von Gärungsversuchen mit, die mit Hefe H und Glukose ohne Phosphat angestellt wurden. Die Bestimmung der entwickelten Kohlensäure geschah z. T. volumetrisch, meistens durch Wägung. Die Ergebnisse

sind in einer Kurve zusammengestellt, in welcher die prozentische Drehungsänderung als Ordinate und die Differenz zwischen prozentischer Drehungsänderung und entwickelter Kohlensäure in Prozenten der gesamten entwickelbaren Kohlensäure, also die Differenz als Abszisse angegeben ist. Für die Annahme, dass diese Differenz nur durch die Bildung eines inaktiven Produktes während der Gärung veranlasst ist, liegen bis jetzt nicht genügend Anhaltsprodukte vor. Durch die von den Verff. ausgeführten Messungen ist der Verlauf der eintretenden Differenz während der Gärung festgestellt. Die Differenz nimmt im Anfang der Gärung schnell zu und erreicht dann ein Maximum. Die Grösse dieses Maximums ist von der Temperatur, der Zuckerkonzentration, der Menge und der Vorbehandlung der Hefe abhängig. Der Umstand, dass eine Hefe bei gegebener Gärungsgeschwindigkeit je nach der Vorbehandlung die besprochene Differenz in verschiedenem Grad ausbildet, deutet daraufhin, dass wir es hier mit der Wirkung eines Enzyms zu tun haben, welches weder von demjenigen Gärungsenzym, das die Glukosen angreift, noch von demjenigen, welches die schliessliche Bildung von Alkohol und Kohlensäure vermittelt, direkt abhängig ist. Es ist noch unentschieden, ob dabei ein revertierendes Enzym der Hefe mitwirkt.

Brahm.

803. **Osterwalder**, A. (Schweizer. Versuchsanst. f. Obst-, Wein-, Gartenbau, Wädenswil). — *„Eine neue Gärungsmonilia, Monilia vini n. sp.“* Centrbl. f. Bakt. (2), Bd. 33, No. 11/14, März 1912.

Aus einem vergorenen Apfelwein mit starkem Säurerückgang wurde eine neue, ziemlich stark wirksame untergärige Hefe rein gezüchtet. Diese Hefe entwickelt sich noch bei sehr hohem Säuregehalt (12 ‰ Äpfelsäure) und vergärt Zucker noch in Weinen mit 4 Gewichtspromille Alkohol. Sie bildet als Gärprodukte Alkohol, flüchtige und nichtflüchtige Säuren und ist bedeutungsvoll besonders als Erreger einer Nachgärung schon vergorener Weine. Am besten zerlegt sie Lävulose und Dextrose, dann Saccharose, Lactose, Galactose und weniger gut Maltose. Wachstum, aber keine Gärtätigkeit zeigt sie in Raffinose, Arabinose, α-Methylglukosid und Mannit. Die Invertierung des Rohrzuckers geschieht auch extrazellulär. Weitere Mitteilungen gelten morphologischen und kulturellen Eigenschaften. Seligmann.

804. v. **Karaffa-Korbutt**, K. (Lab. d. wissensch. Militär-Sanitäts-Komitees). — *„Zur Frage des Einflusses des Kochsalzes auf die Lebenstätigkeit der Mikroorganismen.“* Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 71, H. 1, p. 161.

Zur Prüfung wurden Bac. coli, typhi, paratyphi B, enteritidis Gärtner, proteus vulg., mesenteric. fusc., Vibrio cholerae und Torula benutzt. Bouillonkulturen wurden teils in Fleisch-Pepton-Bouillon, teils in 3 prozentige Peptonlösung mit verschiedenem Kochsalzgehalt gegeben. Verf. stellte fest, dass Kochsalz in schwachem Grade Bakterienwachstum hemmt. Das Wachstum der pathogenen Bakterienformen wird durch geringere Kochsalzkonzentrationen gehemmt als das Wachstum von Saprophytenformen. Manche Torulaarten zeigen Wachstum selbst bei 25 % Kochsalzgehalt.

Konzentrierte Kochsalzlösungen töten bei Zimmertemperatur sporenfreie Bakterienformen in zwei bis drei Monaten, sporenhaltige Formen gehen selbst bei längerer Einwirkung der Salzlösung nicht zugrunde.

Hilgermann, Coblenz.

805. **Thompson**, James (Lister Inst.). — *„The chemical action of Bac. cloacae on Glucose and Mannitol.“* Proc. Roy. Soc., 1912, Bd. 84, H. 574, Serie B, p. 501.

Aus Glukose wird von Bac. cloacae wie von Bac. lactis aërogenes Essigsäure, Milchsäure, Bernsteinsäure, Ameisensäure, Äthylalkohol, CO_2 und H abgespalten. Ausserdem wurde in dem Witte-Pepton + Glukose Medium 1,3-Butylenglykol nachgewiesen.

Zwischen Bac. cloacae, lactis aërogenes und coli communis bestehen hinsichtlich der Menge der Spaltprodukte bedeutende quantitative Unterschiede.

Robert Lewin.

806. Fischer, Alb. und **Buch-Andersen**, E., Kopenhagen. — *„Experimentelles über die Säurebildung des Bacterium coli.“* Centrbl. f. Bakt. (2), Bd. 33, No. 11/14, März 1912.

Versuche, eine typische Säuerungskurve für die Zersetzung des Milchzuckers durch Bacterium coli zu erhalten. Die Kurven verlaufen unter absolut gleichen Versuchbedingungen in der Tat gleichmässig, doch macht es beispielsweise schon einen Unterschied, ob man frische Nährlösung verwendet oder solche, die durch Bakterien erst gesäuert, dann wieder alkalisch gemacht wurde.

Seligmann.

807. Harden, A. and **Norris**, D. (Lister-Inst.). — *„The bacterial production of acetylmethylcarbinol and 2,3-Butylene glycol from various substances.“* Proc. Roy. Soc., 1912, Bd. 84, H. 574, Serie B, p. 492.

Bei Züchtung von B. lactis aërogenes und B. cloacae auf Pepton + Glukose oder anderen Zuckern wird Acetylmethylcarbinol und 2,3-Butylenglykol produziert. Letzteres wird auch bei Gegenwart von Glycerol, Äthylenglykol oder Acetaldehyd gebildet, doch nicht Acetylmethylcarbinol.

Bei Vergärung von Zitronensäure, Äpfelsäure oder Dihydrooxyaceton wird weder Carbinol noch Glykol produziert. Robert Lewin.

808. von Caron, Hans (Landw.-bakt. Inst., Göttingen). - *„Untersuchungen über die Physiologie denitrifizierender Bakterien.“* Centrbl. f. Bakt. (2), Bd. 33, H. 1—6, Febr. 1912.

Die umfangreichen Untersuchungen betreffen:

1. den Nitratrückgang im Boden bei Verwendung von Mischkulturen,
2. den Einfluss des Sauerstoffs der Luft auf die Denitrifikation,
3. die Abhängigkeit der Denitrifikation vom Energiematerial.

ad 1. Als günstige Kohlenstoffquelle für die Nitratreduktion im Boden erwies sich Dextrose. Je mehr hiervon vorhanden ist, um so mehr wird für die an sich gleiche Leistung bei der Nitratumsetzung verbraucht. Frisches Stroh kann ebenfalls als C-Quelle dienen, weniger dagegen verrottetes. Je grösser die anwesende Nitratmenge, um so grösser, bis zu einem Maximum, die Menge des pro Einheit Energiequelle umgesetzten Nitrates. Auch Zellulose kann in gewissem Grade als Energiequelle dienen.

ad 2. Bei Fehlen von Sauerstoff und Anwesenheit von Nitrat und Energiequelle gewinnen die Denitrificanten sehr schnell die Oberhand im Boden und führen erhebliche Stickstoffverluste herbei; gleichgültig, ob man den Sauerstoff durch Wasserstoffdurchströmung verdrängt, oder ob er nur durch hohe Feuchtigkeit abgeschlossen wird. Mit Luftzutritt steigt die Eiweissbildung, gleichzeitig im Kausalzusammenhang hiermit der Verbrauch von Energiematerial.

ad 3. Hier werden die speziellen Verhältnisse bei drei untersuchten Bakterienarten erörtert. Allgemein gilt, dass die Reduktionsintensität bedingt ist durch das Verhältnis des Nitratvorrats zur Kohlenstoffquelle. Bei 2 % übersteigenden Zuckerkonzentrationen tritt eine Depression der Denitrifikation infolge Säurebildung (Fettsäuren) ein. Calciumcitrat, nicht aber Natriumcitrat erwies sich als ebenso brauchbare Energiequelle wie Dextrose; noch besser ausgenutzt wurde Alkohol.

Seligmann.

809. Lipmann, Chas. B., Berkeley, Californien. — *„Toxic effects of ‚alkali salts‘ in soils on soil bacteria. II. Nitrification.“* Centrbl. f. Bakt. (2), Bd. 33, No. 11/14, März 1912.

Die Nitrifikation in Böden wird behindert durch gewisse Mengen von Natriumchlorid, Sulfat und Karbonat. Am schädlichsten wirkt Natriumkarbonat, am schwächsten das Sulfat; in Zahlen ausgedrückt liegt der Beginn erheblicher Giftigkeit für das Sulfat bei 0,35 %, für das Chlorid bei 0,1 % und für das Karbonat bei 0,025 %. Das Anion ist von ganz erheblicher Bedeutung für die giftige Wirkung der Salze. Die nitrifizierenden Bakterien zeigen somit eine Beeinflussung durch die genannten Salze, die der der höheren Pflanzen gleicht und sich völlig unterscheidet von der Beeinflussung, die die Ammoniakbildner erfahren (cf. dieses Centrbl., XII, No. 3065). Seligmann.

810. **Kramer,** Georg (Pathol.-bakteriol. Inst. d. Herzogl. Krankenh., Braunschweig) — *„Beiträge zum sofortigen Nachweis von Oxydations- und Reduktionswirkungen der Bakterien auf Grund der neuen Methode von W. H. Schultze.“* Centrbl. f. Bakt., Bd. 62, H. 5, p. 394, März 1912.

Die Methode von Schultze, Züchtung auf Oxydationsnährböden, enthaltend Dimethylparaphylendiaminchlorhydrat + α-Naphthol, und auf Reduktionsnährböden, enthaltend Paranitrosodimethylanilin + α-Naphthol, wurde bei einer grossen Anzahl von Mikroorganismen geprüft. Sie erwies sich als sehr brauchbar, um die fraglichen Wirkungen durch das Auftreten charakteristischer Färbungen innerhalb der Kulturen augenfällig zu machen. Ausserdem bietet sie die Möglichkeit, vorzügliche Vitalfärbungen von Mikroorganismen zu erhalten.

Das Prüfungsergebnis auf Reduktionserscheinungen war bei allen untersuchten pflanzlichen Organismen positiv. Oxydationswirkungen wurden nur bei den Aerobiern beobachtet, nicht aber bei den Anaerobiern. Bei Sauerstoffabschluss zeigten auch die Aerobier keine Oxydationswirkung. Ebenso wie bei den Anaerobiern fehlten bei den Coccaceen Oxydationserscheinungen gänzlich, während beide Gruppen ganz besonders starke Reduktionswirkungen darboten.

Bei Protozoen (Amöben, Spirochäten, Trypanosomen, Coccidien usw.) liessen sich mit Hilfe der angewandten Methode weder Oxydations- noch Reduktionswirkungen nachweisen.

Werden die Mikroorganismen mit Chemikalien (Chloroform, Chloralhydrat, Alkohol, Äther, Toluol, Benzin, Ammoniak, Formalin, Salzsäure) oder mit erhöhten Temperaturen (60°) vorbehandelt, so werden die untersuchten Wirkungen der Bakterien verlangsamt oder aufgehoben. Gleichzeitig erwies sich auch die Wachstumsfähigkeit und die Virulenz der Mikroben geschädigt.

Meyerstein, Strassburg.

811. **Sasaki,** T. und **Otsuka,** J. (Lab. Kyoundo-Hosp., Tokio). — *„Experimentelle Untersuchungen über die Schwefelwasserstoffentwickelung der Bakterien aus Cystin und sonstigen Schwefelverbindungen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 208—215, 31. Jan. 1912 (18. März 1912).

Verff. untersuchten eine Anzahl Bakterien bezüglich der Schwefelwasserstoffentwickelung aus Cystin und anderen Schwefelverbindungen ($Na_2S_2O_3$, Na_2SO_3 Na_2SO_4, Taurin, auch reiner amorpher Schwefel). Die Bakterien wurden in peptonfreier und auch S-freier Fränkelscher Nährlösung gezüchtet. Je 5 cm^3 der Nährlösung war 0,2 g Cystin aus Rosshaar zugesetzt. Es wurde vor allen Dingen Wert auf die Reinheit der angewandten Bakterienkulturen gelegt.

Die untersuchten Bakterien entwickelten mit Ausnahme von Fluoreszenz-, Pyocyaneus- und Staphylokokkenarten meist aus Cystin Schwefelwasserstoff. Merkaptanbildung ist nicht nachzuweisen. Staphylokokkenarten entwickeln aus Schwefel im Gegensatz zu Cystin H_2S. Analog verhält sich auch Eiereiweiss. Das Bakterieneiweiss spielt keine Rolle. Aus Taurin und aus Sulfaten entwickeln die Bakterien kein H_2S. Hirsch.

812. **Wankel** (Inst. f. Infektionskrankh., Berlin). — „*Beiträge zur Frage nach der Artbeständigkeit der Vibrionen, im besonderen des Choleravibrio.*“ Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 71, H. 1, p. 172.

Im Gegensatz zu L. Horowitz (Centrbl. f. Bact., 1911, Bd. 58) gelang es Verf. trotz strengster Einhaltung der von Horowitz und Zlatogoroff angegebenen Versuchstechnik nicht, weder choleraähnliche Vibrionen in echte Cholerastämme umzuwandeln, noch einen echten Choleravibrio in einen schwer agglutinablen, inagglutinablen oder sonst atypischen Vibrio. Hilgermann, Coblenz.

Antigene und Antikörper, Immunität.

813. **Citron**, Julius. — „*Klinische Bakteriologie und Protozoenkunde.*“ Leipzig, 1912. Verlag Werner Klinkhardt.

Das Büchlein entspricht seinem Zwecke, ein Leitfaden der praktischen Medizin zu sein, in vorzüglicher Weise. Man merkt, dass es aus Erfahrungen im Unterricht hervorgegangen ist. Es enthält alles für die klinische Diagnostik wichtige, eine Beschreibung der in Betracht kommenden Krankheitserreger und vor allem genaue Angaben zum Nachweis und zur Züchtung. Die Immunodiagnostik ist in einem kurzen Kapitel berücksichtigt. Die Protozoen finden die Beachtung, die ihnen besonders nach ihrer stets wachsenden Bedeutung als Krankheitserreger zukommt. Besonderes Lob verdienen die farbigen, fast ausschliesslich nach Originalzeichnungen ausgeführten Tafeln.

Pincussohn.

Toxine und Antitoxine.

814. **Dold** und **Ungermann** (Gesundheitsamt, Berlin). — „*Beiträge zum Mechanismus der Toxinwirkung.*“ Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XI, H. 1, p. 6.

Die interessanten Untersuchungen bilden die Fortsetzung der seinerzeit von Neufeld und Dold erhobenen Befunde. Das frische Meerschweinserum vermag das Inkubationsstadium der Toxine beträchtlich zu verkürzen. Bei Diphtherietoxin dauerte z. B. das Inkubationsstadium des mit Komplement versetzten Toxins bei intravenöser Injektion durchschnittlich 22 Stunden, während die Kontrolltiere nach durchschnittlich 29 Stunden starben. Manchmal starben die Tiere akut, es handelte sich nach Verff. um Anaphylatoxinbildung aus beigemengten Bakterien, bei filtrierten Seren wurde der akute Tod nie beobachtet. Bei Tetanusgift, Ricin und Cobragift wurden ähnliche Verhältnisse gefunden. Von Lipoiden erzielten Verff. die besten Resultate mit Lecithin, welches die Ricinwirkung deutlich beschleunigte. Verff. plädieren für die Auffassung, dass es sich um einen physikalischen Lösungsvorgang handelt, wobei die schon in den Lipoiden gelösten Toxine rascher die Zellipoidmembran durchdringen.

L. Hirschfeld, Zürich.

815. **Jacoby**, Martin (Biochem. Lab. Krankenh. Moabit, Berlin). — „*Über die Reaktionen zwischen Toxinen und Antitoxinen.*“ Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 73/74. März 1912.

Einige mitgeteilte Versuche zeigen, dass durch Schütteln sowohl die agglutinierende Wirkung des Ricins wie seine Fähigkeit, Antiricin-Serum zu neutralisieren, vermindert wird. A. Kanitz.

816. **Chaussé**, P. — „*Nouveau caractère distinctif des bacilles tuberculeux humain et bovin.*“ C. R., 1912, Bd. 154, H. 3, p. 143.

Die Infektion von Hunden und Katzen mit Tbc.-Bac. vom Typus hum. zeitigt Herde, die sich wesentlich von den durch bovine Infektion erzielten unterscheiden. Im allgemeinen erwiesen sich die Tiere resistenter gegen humane als gegen bovine Tbc.-Bac. Robert Lewin.

817. **Walbum**, L. E. (Statens Seruminst., Kopenhagen). — *„Der Einfluss der Eiweisskonzentration auf die Resorptionsgeschwindigkeit der Antikörper bei subkutaner und intramuskulärer Injektion.“* Zeitschr. f. Immunitätsforschung, Bd. XII, H. 5, p. 546.

Die Resorptionsgeschwindigkeit der Antikörper (Coliagglutinine) ist in hohem Grade von der Eiweisskonzentration des Serums abhängig. Die Resorption von subkutanem Gewebe aus geht am schnellsten bei einer Eiweisskonzentration von 7% in Serum vor sich, die Sera mit grösserer oder kleinerer Eiweisskonzentration werden langsamer resorbiert. Vom Muskelgewebe aus wurden die Sera mit der niedrigsten Eiweisskonzentration am besten resorbiert, die Resorption von Peritoneum aus scheint von der Eiweisskonzentration unabhängig zu sein. Bei intravenöser Einführung enthält das Serum des injizierten Tieres sofort die gesamten Antikörper, es scheint, dass die Abnahme der Agglutinine bei konzentrierten Sera langsamer vor sich geht.

Bei homologen Seren ist die Resorptionsgeschwindigkeit aus dem subkutanen Gewebe von der Eiweisskonzentration des injizierten Serums abhängig.

Hirschfeld, Zürich.

818. **Korentschewsky**, W. (Inst. f. allgem. Pathol., Moskau). — *„Experimentelle Beiträge zur Lehre von der gastrointestinalen Autointoxikation.“* Centrbl. f. Bakt., 1911, Bd. 59, H. 5—7, p. 526.

Die Kulturen von zwei Anaerobiern, dem B. putrificus und dem B. perfringens, die sowohl im menschlichen Darm wie in dem von Hund und Kaninchen vorkommen, wurden durch Chamberlandkerzen filtriert. In solchen Kulturfiltraten sind Gifte enthalten, die imstande sind, nach der intravenösen, intraperitonealen und rektalen Einverleibung bei Hunden und Kaninchen Krankheitserscheinungen auszulösen (Gewichtsabnahme, Mattigkeit, zunehmende Prostation ev. mit tötlichem Ausgang). Dabei können im Blute Antikörper (Fixator, Agglutinin) auftreten.

Die Fütterung von jungen Hunden mit Kulturen der genannten Bakterien (während 4—6 Wochen) führt zu ihrer Anreicherung in der Darmflora. Im Blute werden Antikörper nachgewiesen. Auch kamen in einigen Fällen Krankheitserscheinungen zur Beobachtung. Wurden erwachsene Tiere mehrere Monate lang mit diesen Bakterien gefüttert, so trat eine zunehmende Gewichtsabnahme, sowie ein mässiger Grad von Anämie auf. Im Urin wurde Albumen ausgeschieden. Die pathologisch-anatomische Untersuchung ergab das Bild einer Nephritis. Auch in der Leber fanden sich parenchymatöse Veränderungen, während die übrigen Organe frei von solchen waren. Bei der Fütterung mit Kulturen von B. coli wurden ähnliche Erscheinungen beobachtet.

Meyerstein, Strassburg.

819. **Gley**, E. — *„Toxicité des extraits d'organes et incoaqubilité du sang.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 1, p. 7.

Werden Kaninchen mit Hirudin vorbehandelt, so wirken toxische Organextrakte (Thymus, Hoden) nicht mehr giftig. Einige Tiere gingen jedoch auch ein trotz der gerinnungshemmenden Wirkung des Hirudins. Die Toxizität der Organextrakte scheint also nicht lediglich mit ihrer gerinnungsfördernden Eigenschaft zusammenzuhängen.

Robert Lewin.

Hämolysine.

820. v. **Liebermann**, L. und v. **Fillinger**, Fr. (Hyg. Inst., Budapest). — *„Über Resistenz der Erythrozyten bei gesunden und kranken Menschen nebst einer einfachen Methode zu ihrer Bestimmung.“* Dtsch. Med. Woch., p. 462, März 1912.

Blut gesunder Menschen wird von $^1/_2$prozentiger Kochsalzlösung nicht oder nur spurenweise hämolysiert. Auftretende stärkere Hämolyse beruht auf einer Resistenzverminderung der roten Blutkörperchen. Eine solche kommt unter ver-

schiedenen pathologischen Verhältnissen vor. Beträchtliche Resistenzverminderung ist als Debilitätsreaktion aufzufassen. Resistenzvermindernd wirken ferner gewisse Gifte, vor allem der Alkohol.

Verff. geben eine einfache Methode an, um Resistenzverminderung oder Erhöhung mit einem Tropfen Blut quantitativ zu bestimmen.

Pincussohn.

821. **Bürger**, M. (Med. Abt., städt. Krankenhaus, Altona). — *„Über Iso- und Autohämolysine im menschlichen Blutserum."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, p. 191, Febr. 1912.

Nach den vorwiegend aus klinischen Erwägungen angestellten Untersuchungen ist zu schliessen, dass der Körper nur äusserst selten durch von ihm erzeugte hämolytisch wirksame Substanzen seinen Bestand an Blutkörpern schädigt. Mit Ausnahme zweier Fälle wurden nicht Autolysine, sondern stets nur Isolysine gefunden.

Pincussohn.

822. **Parisot** und **Heully**. — *„Chlorure de calcium et résistance globulaire. Recherches sur le pouvoir antihémolytique du $CaCl_2$."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 1, p. 39.

Die Gegenwart von $CaCl_2$ wirkt verzögernd auf die Hämolyse in vitro. Durch Behandlung gesunder Individuen mit $CaCl_2$ kann man deren rote Blutkörperchen ebenfalls resistent gegen die Hämolyse machen. Auch in pathologischen Zuständen mit herabgesetzter Resistenz der Erythrozyten vermag $CaCl_2$ den Widerstand gegen die Hämolyse zu erhöhen. Ebenso kann die schädliche Wirkung verschiedener Anaesthetica auf die Blutkörperchen durch $CaCl_2$ abgeschwächt werden.

Robert Lewin.

823. **v. Graff**, E. u. **v. Zubrzycki**, J. — *„Biologische Studien über mütterliches und Nabelschnurblut."* Arch. f. Gyn., Bd. 95, H. 3.

Das Nabelschnurserum ist heterolytisch weniger wirksam als mütterliches Serum. Es ist ärmer an Hetero- und Isoagglutininen. Es enthält weniger Komplement und weniger thermostabile Substanz als das mütterliche Serum. Das Komplement bleibt im Nabelschnurserum länger erhalten als im mütterlichen Serum.

Die Kobragift-Pferdeblut-Hämolyse wird durch Nabelschnurserum nicht, durch das Serum schwangerer Frauen und trächtiger Tiere stärker aktiviert als durch das Serum Nichtschwangerer. Die Resistenz der Blutkörperchen gegen Hämolyse durch Kobragift ist im Nabelschnurblut analog dem Verhalten bei Carcinomkranken gegen die Norm gesteigert, im Blute Schwangerer herabgesetzt.

Gegen Saponin, Solanin, Tetanolysin und Ricin ergab sich im Verhalten der Blutkörperchen von Schwangeren und aus der Nabelschnur kein Unterschied.

L. Zuntz.

824. **v. Graff**, Erwin und **v. Zubrzycki**, J. (II. Gynäk. Klinik, Wien). — *„Die Cobragiftpferdebluthämolyse in der Schwangerschaft und bei Karzinom."* Münch. Med. Woch., H. 11, p. 574, März 1912.

Karzinomsera aktivierten die Cobragiftpferdebluthämolyse in über 70 % der Fälle, Normalsera und Sera andererseits erkrankter in nur etwa 10 %. Die Reaktion ist für Karzinom diagnostisch nicht verwertbar, weil auch die operierten, jahrelang recidivfreien Frauen stark aktivieren.

Die Diagnose einer bestehenden Schwangerschaft ist mit Sicherheit erst von Beginn des vierten Monats zu stellen. Im Wochenbett ist die Reaktion bis etwa 3 Wochen nach der Geburt deutlich positiv.

Pincussohn.

825. **Kuschakow** (Inst. f. Infektionskrankh., Berlin). — *„Zur Frage über die Verwertung der Widerstandsfähigkeit menschlicher Erythrocyten gegenüber Kobragift für die Diagnose der Syphilis."* Zeitschr. f. Immunitätsforschung, Bd. XII, H. 5, p. 532.

Die Nachprüfung der Angabe von Weil, dass die Erythrocyten Luetischer mit positiver Wassermannscher Reaktion gegen Kobragift resistenter sind, fiel ungünstig aus. Von 107 Untersuchungen waren in 93 Fällen die Resultate nicht übereinstimmend. Bei 35 zweifelloser Syphilis war die Reaktion in 14 Fällen negativ. Bei behandelten Fällen schwindet die Reaktion nicht, auch wenn die Wassermannsche Reaktion negativ wird. Die Hemmung ist auch in positiven Fällen keine vollständige. Hirschfeld, Zürich.

826. Braun, H. (Hyg. Inst., Frankfurt a. M.). — *„Über das Streptolysin.“* Centrbl. f. Bakt., Bd. 62, H. 5, p. 383, März 1912.

Streptokokken, die auf der Blutplatte hämolytisch wirken, produzieren in Nährbouillon, die mit Kaninchenserum im Verhältnis 1 : 10 verdünnt wird, ein Hämolysin (am reichlichsten nach 8—10 Stunden), das keimfrei filtriert werden kann. Dieses Lysin ist sehr labil, wird durch eine halbstündige Erwärmung auf 60° zerstört und geht selbst bei 37° innerhalb von 6 Stunden zugrunde. Dagegen erweist es sich starken Säuren und Alkalimengen gegenüber als sehr widerstandsfähig.

Das Hämolysin ist kein Leibesbestandteil der Streptokokken, und als ein echtes Sekretionsprodukt aufzufassen. Die Hämotoxine der verschiedenen Streptokokken (Sepsis, Scharlach, Angina, Eiter) sind identisch.

Filtrierte 10stündige Kulturen einzelner Streptokokkenstämme sind für das Kaninchen giftig, nicht aber für Mäuse und Meerschweinchen. Dieses Gift ist mit dem Hämolysin nicht identisch.

Die Blutkörperchen der verschiedenen Tierarten zeigen dem Streptolysin gegenüber verschiedene Empfindlichkeit. Am empfindlichsten sind die Erythrozyten derjenigen Organismen, die auch der Streptokokkeninfektion am zugänglichsten sind (Kaninchen, Maus, Mensch).

Normales Kaninchen-, Meerschweinchen-, Pferde- und Menschenserum enthalten Antilysine. Beim Kaninchen liess sich eine Steigerung des Normal-Antilysingehaltes durch Injektionen von Streptolysin nicht herbeiführen.

Meyerstein, Strassburg.

Anaphylaxie.

827. Bouin, Ancel und **Lambert.** — *„Phénomènes produits par la transfusion du sang des animaux skeptophylaxiés.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 1, p. 9.

Das Blut eines skeptophylaktisch sensibilisierten Tieres erwies sich bei der Transfusion als toxisch, und zwar sind die giftigen Eigenschaften nicht spezifisch. Ein sensibilisiertes Tier ist aber geschützt gegen die giftige Wirkung der Transfusion des Blutes eines skeptophylaktisierten Tieres. Robert Lewin.

828. Armand-Delille und **Lannoy.** — *„A propos de l'action antianaphylactique des solutions saturées de chlorure de sodium.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 2, p. 61.

Gesättigte Lösungen von NaCl beeinflussen in keiner Weise den Verlauf der Anaphylaxie. Robert Lewin.

829. Müller, Paul Th. (Hyg. Inst., Graz). — *„Weitere Versuche über Streptokokkenanaphylaxie. (II. Mitteilung.)“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, p. 200.

Fortsetzung früherer Versuche. Weder aus lebenden noch aus toten Streptokokkenleibern gelang die Gewinnung eines wirksamen Anaphylatoxins. Aktive Anaphylaxie liess sich in geringem Masse durch Vorbehandlung mit sehr grossen Bakteriendosen erzielen, doch kam es nie zu akutem Tode, vielmehr starben die Tiere etwa 1—7 Stunden nach der Reinjektion. Die Ursache dieses besonderen Verhaltens sieht Verf. in der „spärlichen und zögernden Produktion der betreffenden Antikörper, die erst durch sehr grosse Bakteriendosen eine etwas intensivere Anregung erfährt.“ Seligmann.

830. **Marcora,** Ferruccio (Inst. f. spez. Path., Pavia). — *„Über die Anaphylatoxinbildung in vitro durch Trypanosomen (Nagana).“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. XII, p. 595, März 1912.

Es gelang Verf., bei Anwendung grosser Mengen von Trypanosomen durch Digerieren mit Meerschweinchenserum ein Gift zu gewinnen, das in allen seinen Eigenschaften dem Anaphylatoxin Friedbergers entspricht. Seligmann.

831. **Esch,** P. (Inst. f. Hyg. u. exper. Ther. u. Frauenklinik, Marburg). — *„Über Harn- und Serumtoxizität bei Eklampsie.“* Münch. Med. Woch., H. 9, p. 461, Febr. 1912.

In zwei Fällen von Eklampsie konnte unter der Geburt eine Toxizität des Serums und besonders des Harns festgestellt werden. Die Giftigkeit dokumentierte sich beim Meerschweinchen nach der intracardialen Injektion des Untersuchungsmaterials unter dem Bilde der anaphylaktischen Krankheitserscheinungen. Bei der Sektion der Tiere zeigte sich ein Befund wie bei dem im anaphylaktischen Shock gestorbenen Tieren. Das Fruchtwasser war ungiftig.

Das Serumgift ist identisch mit dem Harngift. Die Harntoxizität ist unabhängig von dem spezifischen Gewichte, dem Säuregrade und dem Gehalt des Harns an genuinem Eiweiss. Durch mehrmaliges Aufkochen wurde die Harntoxizität nicht aufgehoben.

Ein serumantianaphylaktisches Tier war unempfindlich für das Harngift; andererseits vermochte es dieses nicht, eine bestehende Serumanaphylaxie herabzusetzen. Pincussohn.

832. **Livierato,** Spiro (Med. Klin., Genua). — *„Neue Untersuchungen über die Magensaftanaphylaxie.“* Centrbl. f. Bakt., Bd. 62, H. 3/4, p. 287, Febr. 1912.

Künstlicher Magensaft, der mit Krebsgewebe (Mammacarcinom) in Berührung gewesen ist, sowie Magensaft von Magencarcinomen wirken nach der subduralen Injektion bei Meerschweinchen, und zwar bei normalen Tieren und bei solchen, die mit Carcinommagensaft vorbehandelt waren, toxisch, lösten aber keine anaphylaktischen Erscheinungen aus. Der Magensaft eines Magenulcus und eines normalen Menschen blieben völlig wirkungslos.

Dagegen rief die subdurale Injektion von Carcinommagensaft bei Meerschweinchen, die mit Mammacarcinomextrakt vorbehandelt waren, typische anaphylaktische Erscheinungen hervor, und den gleichen Effekt hatte die Injektion von Mammacarcinomextrakt bei Tieren, die mit Carcinommagensaft vorbehandelt waren. Meyerstein, Strassburg.

Komplemente, Serodiagnostik.

833. **Grammenitzki,** M., Petersburg. — *„Über die Regeneration des Komplementes (nach Erwärmung).“* Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 501, Febr. 1912.

Bei kurzdauernder Erwärmung des Komplementes im Wasserbad von 56—57° findet nach der Abkühlung eine spontane Regeneration des Komplements bzw. eine Erneuerung seiner durch die Erwärmung geschwächten Eigenschaften statt. Die Regeneration findet infolge eines gewissen längeren Zeitraumes statt. Bei höherer Temperatur geht sie rascher vor sich, dafür tritt aber ziemlich bald eine sekundäre Abschwächung der komplettierenden Eigenschaften ein. Bei niederer Temperatur verläuft die Regeneration langsamer, ebenso aber auch die sekundäre Abschwächung. Unverdünntes Komplement besitzt gegen Temperatureinflüsse geringere Widerstandsfähigkeit und regeneriert sich auch in geringerem Grade. Eine Erhöhung der Inaktivierungstemperatur des Fermentes nur auf $58^1/_2{}^0$ genügt, eine Regeneration auszuschliessen.

Der Prozess der Regeneration des Komplementes findet eine vollständige Analogie in der Regeneration von Fermenten nach Erwärmung. Ein Unterschied

besteht nur in quantitativer Beziehung, indem für gewisse Fermente eine weit höhere Temperatur die Regeneration nicht unmöglich macht.

Pincussohn.

834. **Marks**, Henry (Rockef. Inst. of Med. Research). — „*The thermostability of the Mid-Piece of complement. A contribution to the question of complemention.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, H. 1, p. 18.

Das isolierte Endstück ist thermolabil. Das inaktivierte Komplement vermag das Endstück zu aktivieren. Das inaktivierte Endstück wirkt nicht antikomplementär. Isoliertes Hammelmittelstück ist im Gegensatz zum isolierten Meerschweinchenmittelstück thermostabil. L. Hirschfeld, Zürich.

835. **Bordet**, J. (Inst. Pasteur, Bruxelles). — „*Notes sur les théories de l'hémolyse.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, p. 601, März 1912.

Gegenüber den neueren Versuchen (Liefmann und Cohn, Bail und Suzuki) die die Komplementaktion bei der Hämolyse als eine Fermentwirkung darstellen und durch ihre Resultate beweisen wollen, dass die Bindung des Komplements ein sekundärer, von der eigentlichen Hämolyse unabhängiger Faktor sei, erinnert Verf. an eine Reihe älterer Versuche, die nach seiner Ansicht alle die scheinbar neuen Beobachtungen erklären und zwar so erklären, dass tatsächlich die Komplementfixation und mit ihr die Läsion der Zellwand das Wesentliche ist, während der Austritt des Hämoglobins als ein nebensächliches Ereignis dargestellt wird.

Seligmann.

836. **Weil**, E. (Hyg. Inst., Prag). — „*Über die Bedeutung der Leukozyten bei der intraperitonealen Cholerainfektion des Meerschweinchens.*" Centrbl. f. Bakt., 1911, Bd. 59, H. 4, p. 423.

Bei Meerschweinchen wurde durch Einverleibung von Serum + Antiserum das Komplement in der Peritonealhöhle gebunden. Erhielten dann solche Tiere Choleravibrionen + Immunserum intraperitoneal, so starben sie, blieben dagegen bei gleichzeitigem Einbringen von gewaschenen Leukozyten am Leben. Durch Einfrieren abgetötete Leukozyten hatten diese Wirkung nicht. Lebende Leukozyten vermögen also im Tierkörper Choleravibrionen ohne Mitwirkung von Komplement abzutöten (Phagozytose). Eine Auflösung der Vibrionen in Gewebe wie bei der Säfte-Bakterizidie findet dabei nicht statt.

Meyerstein, Strassburg.

837. **Contino**, A., Rom. — „*Recherches des anticorps spécifiques dans les larmes de syphilitiques ayant des manifestations oculaires.*" La clin. ocul., p. 600—610, Juni 1911; vgl. Ann. d'ocul., Bd. 147, Febr. 1912.

Von 13 Kranken mit erworbener Lues litten zehn an Iritis, je einer hatte Lidpusteln, Chorioiditis disseminata, Gummi orbitae; während die Seroreaktion immer positiv ausfiel, zeigten die Tränen niemals Komplementablenkung. Daraus folgt, dass die Tränendrüse für die syphilitischen Antikörper selbst dann undurchlässig ist, wenn die Syphilis das Auge ergriffen hat. Kurt Steindorff.

838. **Ascoli**, Albert (Serother. Inst., Mailand). — „*Der Ausbau meiner Präzipitinreaktion zur Milzbranddiagnose.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, H. 1, p. 107.

Ausführliche technische Angaben der vom Verf. und Valenti angegebenen Präzipitinreaktion. Zur Herstellung des Serums werden abgeschwächte bzw. avirulente Keime benutzt — schon nach 7 Wochen, wie aus beigegebenen Kurven ersichtlich, liefern die Tiere (Esel) ausgezeichnete Präzipitine. Die Reaktion kann auch mit milzbrandigen Rindermilzen angesetzt werden, die Kontrolle mit normaler Rindermilz darf nicht getrübt werden. Die präzipitable Milzbrandsubstanz verträgt andauerndes Kochen, selbst Temperaturen über 100° greifen sie schwer an. Das verdächtige Material wird zweckmässig in 5—10 Volumina

physiol. NaCl einige Minuten gekocht und filtriert, das klare Filtrat mit Immunserum (und zur Kontrolle Normalserum) überschichtet. Die Methode leistet Vorzügliches, in weniger als 1/4 Stunde kann man sie ausführen. Für praktische Tierärzte hat Verf. ein kleines brauchbares Instrumentarium ausgearbeitet.

L. Hirschfeld, Zürich.

Immunität.

839. **Kapsenberg**, J. (Hyg. Inst., Leiden). — *„Studien über Immunität und Zellzerfall.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, H. 5, p. 477.

Ausgedehnte Untersuchungen über die Toxicität und Immunisierung mit der art- und körpereigenen Leber, Niere und Blut nach parenteraler (intravenöser) Einführung sowie beim atoxischen Zerfall im Tierkörper. Beim Zugrundegehen von Erythrocyten bei Kaninchen, welchen bis 50 cm^3 Aqua destillata eingeführt wurde, wurden keine wesentlichen Erscheinungen konstatiert. Die Leberemulsion (3 g) tötet erst bei grösseren Dosen, während sowohl die körpereigene wie körperfremde arteigene Niere schon bei Dosen von 0,3 intravenös die Kaninchen akut getötet hat. Pat. anat. — Lungen (blass) ohne Blutungen, rechter Ventrikel in Diastole, linker in Systole. Das Serum von Ziegen, die mit Leber und Nieren von Kaninchen vorbehandelt wurden, „Hepatotoxin bzw. Nephrotoxin“, tötet Kaninchen bei intravenöser Einführung unter Krämpfen und Paralysen, das Herz, besonders der linke Ventrikel blieb schlaff. Die Organgifte wirken wahrscheinlich durch die plötzlichen Kontraktionen der Gefässmuskulatur sowie durch Schädigungen der Gefässwände, dafür sprechen die blutigen Exsudate im Peritoneum und in der Lunge.

Bei Unterbindung des Nierenstieles bzw. der eines Ureters, in schwächerem Grade bei intravenöser Einführung von körperfremder arteigener Nierensubstanz, tritt Eiweiss im Urin auf. Bei Kaninchen, denen man den ganzen Stiel unterbunden hat, nur kurzdauernd (kann auch fehlen), während bei Kaninchen mit unterbundenem Ureter noch nach 44 Tagen Eiweiss angetroffen wurde. Bei Einspritzung von Lebersubstanz tritt ebenfalls Albuminurie auf; intravenöse Einführung von 1,5 cm^3 bewirkte eine vorübergehende Albuminurie aus, die auch bei wiederholter Einspritzung geringfügig blieb.

Beim Zerfall der Erythrocyten durch Aq. dest. tritt ebenfalls Eiweiss im Urin auf.

Gegen körpereigenes, in vitro aufgelöstes Blut wurden keine Antikörper erzielt. Die Untersuchung einer spezifischen Schädigung der Leberzellen nach der Injektion eines „Hepatotoxins“ (gewonnen durch Einspritzung von Kaninchenleber in Ziegen) wurde an ihrer funktionellen Tätigkeit gemessen, und zwar durch Bestimmung des N-Ureum der Gesamtstickstoffmenge. Dieses Verhältnis ist bei Kaninchen ungefähr konstant (0,84—0,90), bei eingespritzten Kaninchen ist das Verhältnis 0,56—0,79. Beim Zugrundegehen der eigenen Lebersubstanz (operative Entfernung eines Leberstückchen, nachträgliche intravenöse Einführung der exstirpierten Teile) war das Verhältnis ca. 0,81—0,90, die Leberfunktion war also intakt. Komplementbindende Antikörper wurden auch nach wiederholter Einführung nicht gefunden. Da nach Injektion von Nierensubstanz Eiweiss auftritt, so neigt Verf. der Annahme zu, dass Autocytotoxine beim Zerfall der Niere auftreten.

Beim Zerfall der Blutkörperchen wurden keine Isotoxine gebildet, ebensowenig nach der Einspritzung von Lebergewebe (im Verhältnis $\frac{\text{N-Serum}}{\text{N-Total}}$) gemessen. Dagegen hat die Unterbindung eines Nierenstieles die Bildung von „Isonephrotoxinen“ zur Folge (nach Einspritzung des Serums in ein anderes Kaninchen Albuminurie). Bei wiederholter Einführung von eigener Lebersubstanz waren die Krankheitserscheinungen bedrohlicher als bei der erstmaligen Einspritzung; schon die am nächsten Tage vorgenommene Injektion war wirksamer

als die erste; der Komplementgehalt war dann manchmal erniedrigt. Ähnliche Verhältnisse liegen bei der Immunisierung mit der Nierensubstanz vor.

Die trächtigen Tiere waren gegen sämtliche o. e. Eingriffe viel empfindlicher. Der Zerfall der eigenen Leberzelle verursacht eine derartige Zerstörung der gesamten Lebersubstanz, dass das Tier stirbt. Die Niere ist bei der Mutter direkt geschädigt, die Föten weisen eine starke Veränderung der Leber und der Niere auf.

(Manche Schlussfolgerungen der Verf. müssen richtiggestellt werden. So kann man z. B. durch Immunisierung einer fremden Tierart mit Kaninchenorganen keine lediglich organspezifischen Antikörper erzeugen. Man darf dann nicht von Hepatotoxin usw. sprechen, da die Antikörper artspezifisch sind, d. h. sämtliche Kaninchenzellen mehr oder weniger stark anzugreifen imstande sind. Auch durch Injektion von artgleichen Geweben entstehen toxische Substanzen, deren Toxicität nicht lediglich auf ihrer Affinität zu bestimmten Organen beruht. So traten nach Injektion von Hodengeweben nach v. Dungern und Ref. toxische Substanzen im Serum auf, die sowohl auf Weibchen wie auf kastrierte Männchen wirkten. Ref. trägt daher Bedenken, die bei solchen Prozeduren auftretenden Schädigungen der Organfunktionen [wie Albuminurie] als Wirkungen organspezifischer „Toxine“ anzuerkennen. Durch diese theoretischen Differenzen soll der Wert der vorliegenden physiologischen Untersuchungen und berechtigter Fragestellung nicht herabgesetzt werden. Ref.) Hirschfeld, Zürich.

840. **Meyer**, Kurt (Städt. Lab., Stettin). — *„Untersuchungen über antigene Eigenschaften der Lipoide. III. Mitteilung. Über Immunisierungsversuche mit Bandwurmlipoiden.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, H. 2, p. 24.

Verf. fand früher, dass die acetonunlöslichen Bestandteile der Bandwurmlipoide mit spezifischen, durch Immunisierung mit den gesamten Leibessubstanzen der Bandwürmer gewonnenen Antikörpern Komplementbindung geben. In der vorliegenden Arbeit wird untersucht, ob den Lipoiden auch antigene Fähigkeiten zukommen. Das Ergebnis dieser Untersuchungen war, dass die Lipoide keine Antikörperbildung bedingten, während dieselben Tiere auf wässerige Extrakte prompt mit Antikörperbildung reagierten. Interessant ist auch, dass die wässerigen Extrakte, nachdem sie mit Äther geschüttelt wurden, zum grossen Teil ihre antigenen Funktionen einbüssen. Die immunisierende Wirkung der wässerigen Extrakte beruht demnach auf Zusammenwirken der Lipoide mit anderen, wahrscheinlich eiweissartigen Substanzen. L. Hirschfeld, Zürich.

841. **Prausnitz**, Karl (Hyg. Inst., Breslau). — *„Zur Frage nach der Natur des Choleraantigens.“* Centrbl. f. Bakt., 1911, Bd. 59, H. 4, p. 434.

Ein wässeriger, durch Berkefeldfilter filtrierter Extrakt von Choleravibrionen löst bei intravenöser Injektion einen starken immunisatorischen Effekt (Bildung von Agglutinin, Bakteriolysinen) aus. In gleicher Weise hergestellte alkoholische Extrakte sind wirkungslos. Solche Extrakte bewirken eine starke, aber unspezifische Komplementbindung. Dagegen zeigt der in Alkohol unlösliche Vibrionenrückstand eine hochgradige Spezifizität dieser Reaktion und übertrifft damit bedeutend die nicht mit Alkohol vorbehandelten Vibrionen.

Meyerstein, Strassburg.

842. **Schöbl**, Otto, Philadelphia U. S. A. — *„Weitere Versuche über Aggressinimmunisierung gegen Rauschbrand.“* Centrbl. f. Bakt., Bd. 62, H. 3/4, p. 296, Febr. 1912.

Durch Behandlung mit Rauschbrandaggressin (Ödemflüssigkeit von älteren Meerschweinchen, die künstlich mit Rauschbrand infiziert waren) gelang es, sowohl Meerschweinchen wie Kälber gegen die nachträgliche Infektion mit Rauschbrand zu immunisieren. Das Serum von Aggressinimmuntieren ist imstande, normale Tiere gegen die Infektion su schützen. Das Serum schützt die Tiere in

der Weise, dass die Vermehrung des Rauschbrandbacillus aufgehoben oder eingeschränkt wird.

Die Aggressinimmunisierung eignet sich wegen ihrer Harmlosigkeit (der Impfstoff ist im Gegensatz z. B. zum Lyoner Vaccin bakterienfrei und ungiftig) für die praktische Schutzimpfung. Meyerstein, Strassburg.

843. Mc Clintock, Kas. T. und **Ferry,** Newell S. (Lab. of Parke Davis & Co., Detroit, Michigan U. S. A.). — *„Produktion of immunity with over-neutralised diphtheria toxin.“* Centrbl. f. Bakt., 1911, Bd. 59, H. 4, S. 456.

Einer grösseren Anzahl von Pferden wurde subkutan Diphtherietoxin, das mit Antitoxin wenig überneutralisiert war, injiziert. Dabei ergab sich, dass auf diese Weise eine Immunität schneller und sicherer zu erreichen war als bei der Behandlung mit Diphtherietoxin allein. Auch war der Allgemeinzustand der Tiere ein besserer als bei der letzteren Methode. Abszesse und Nekrosen, die bei der gewöhnlichen Behandlung häufig beobachtet werden, traten nicht auf.

Meyerstein, Strassburg.

Pharmakologie und Toxikologie.

844. Prochnow, L. (Pharm. Inst., München). — *„Über die Wirkung der Haloidsalze des Natriums auf die glatte Muskulatur der Gefässwände und des Uterus.“* Arch. int. de pharm. et de thérap., 1911, Bd. 21, p. 287.

Im ersten Teil der Arbeit untersucht die Verf. die Einwirkung der Haloidsalze des Natriums auf den nach O. B. Meyer isolierten Arterienstreifen junger Rinder. Die Ergebnisse waren folgende:

1. Die untersuchten Substanzen steigern die Erregbarkeit und den Tonus der kontraktilen Elemente der Gefässwände bei Warmblütern. Fluornatrium wirkt am stärksten, dann folgen Jod- und Bromnatrium.
2. Es handelt sich hierbei um spezifische Wirkungen der Fl- und Br-Ionen und nicht etwa um die Salzwirkungen hypo- und hypertonischer Lösungen; denn es sind sämtliche angewandten Lösungen auf ihre hämolytischen Eigenschaften in einem besonderen Versuch geprüft. Die Lösungen erwiesen sich hierbei sämtlich als isotonisch. Dann kamen in den meisten Versuchen nur ganz geringe Mengen der BrNa-, JNa- und FlNa-Lösungen in gewöhnlichen isotonischen Ringerlösungen zur Verwendung. Die Präparate, die mit hypotonischer bzw. hypertonischer Ringerlösung behandelt wurden, zeigen ein anderes Verhalten.
3. Die Adrenalinwirkung wird durch die Haloidsalze sicher nicht im ungünstigen Sinne, vielleicht im günstigen Sinne beeinflusst.
4. Atropin greift an denselben Organelementen an, wie die Haloidsalze (speziell für Jod- und Fluornatrium festgestellt) und hat entgegengesetzte Wirkung. In bezug auf die Stärke der Wirkung steht es auf ungefähr gleicher Stufe wie Jod, es hat schwächere Wirkungen als Fluor.
5. Es ist nicht mit Sicherheit festgestellt, ob die Haloidsalze an den glatten Muskeln direkt oder an den Nervenendigungen angreifen, wahrscheinlich beeinflussen sie beide Strukturen.

Diesen Untersuchungen am Gefässpräparat schlossen sich solche am isolierten Meerschweinchenuterus mit folgendem Ergebnis an:

1. Die untersuchten Substanzen wirken auch auf die glatte Muskulatur des Uterus und zwar dem Grade nach in derselben Reihenfolge wie auf die Gefässe.
2. Brom und Jod wirken nur in geringem Grade tonussteigernd, auf die rhythmischen Kontraktionen haben sie keinen Einfluss.
3. Fluor steigert den Tonus und die Frequenz der rhythmischen Kontraktionen. Es bewirkt schliesslich tetanische Kontraktionen.

4. Eine Schädigung der kontraktilen Substanz ist mit der Fluorwirkung soviel durch das Experiment nachweisbar ist, nicht verbunden, da durch einfachen Zusatz von Ringerlösung auch die tetanische Kontraktion wieder aufgehoben wird.
5. Der Angriffspunkt der Haloide liegt im Uterus selbst, in seinen kontraktilen oder nervösen Elementen.

Kochmann, Greifswald.

845. **Takeda**, S. — *„Untersuchungen über das Bromural, in bezug auf seine Verteilung und Zersetzung im tierischen Organismus."* Arch. int. de pharm. et de thérap., 1911, Bd. 21, p. 203.

Aus den Versuchen geht hervor, dass die Intensität der Bromuralwirkung mit dem prozentischen Gehalt des unveränderten Bromurals im Gehirn Hand in Hand geht. Es scheint nämlich zur Erzielung einer vollständigen Hypnose eine Konzentration von ungefähr 0,003 % Bromuralbrom, entsprechend 0,0083 % Bromural, nötig zu sein. Bei einer Konzentration von 0,008 % Bromuralbrom = 0,0223 % Bromural verendete das Tier. Die hypnotische Wirkung beruht fast ausschliesslich auf dem unzersetzten Bromuralmolekül. Dies geht auch daraus hervor, dass der Gehalt an zersetztem Bromural mit der narkotischen Wirkung nicht gleichen Schritt hält.

Vergleichsweise werden Versuche mit Darreichung von Bromkali angestellt die ergeben, dass Bromgaben, die in Form des Bromurals in den Tierkörper eingeführt, Hypnose hervorrufen, als Bromkalium noch unwirksam sind. Bei Darreichung einer Bromkalidosis, die das Tier narkotisiert, wurden im Gehirn 0,1434 % Brom gefunden, eine Menge, die die des wirksamen Bromuralbroms bei weitem übertrifft.

Da das Kaninchengehirn wenig befähigt ist, das Bromural zu zerlegen, die hypnotische Wirkung aber dem Bromuralmolekül zukommt, so ist dadurch die lange Dauer der Wirkung verständlich. Der Leber dagegen kommt in hohem Grade die Eigenschaft zu, das Bromural zu zerstören; diesem Umstande verdankt das Bromural seine relative Harmlosigkeit als Hypnotikum.

Die Methodik war folgende: Die Organe werden fein gemahlen und auf dem Wasserbade mit 95 % Alkohol extrahiert. Die alkoholischen Auszüge werden eingedampft und ohne vorherige Filtration mit Äther ausgeschüttelt. Der ätherlösliche Teil enthält das unzersetzte Bromural, in dem Rest des alkoholischen Auszuges sind die Bromide enthalten.

Der getrocknete Alkohol- und Ätherauszug werden mit konzentrierter Sodalösung versetzt, auf dem Wasserbade getrocknet und geglüht, die Kohle mit Wasser extrahiert, der Rückstand verascht und mit Wasser aufgenommen. Das nun als Bromid vorhandene Brom wird kolorimetrisch nach Neutralisierung der alkalischen Lösung mit Salpetersäure und Ausschüttlung mit Chloroform bestimmt.

Kochmann, Greifswald.

846. **Herzfeld**, E. und **Elin**, J. B. (Chem. Lab. d. med. Univ.-Kl., Zürich). — *„Über Jodausscheidung bei Anwendung von Jodsalben."* Med. Klin., 1912, No. 9.

Die Jodresorption durch die Haut ist von den verschiedensten Bedingungen abhängig. Zunächst spielt die Qualität des applizierten Jods eine Rolle; es zeigen sich wesentliche Unterschiede bei Anwendung von freiem Jod, anorganischen Jodiden und organisch gebundenen Jodverbindungen. Die Grundlagen der Jodsalben scheinen die Resorption am meisten zu beeinflussen; die beste Grundlage ist bei allen Jodpräparaten Vaselin. Am geeignetsten für die Jodaufnahme scheint die Scrotalhaut zu sein. Was die Dauer der Jodausscheidung betrifft, so konnte hier keine Regelmässigkeit bei den Versuchen der Verff. gefunden werden.

Glaserfeld.

847. **Rothermundt**, M. und **Dale**, J. (Inst. z. Erforsch. d. Infektionskrankh., Bern). *„Experimentelle Studien über die Wirkungsweise des Atoxyls in vitro und im Tierkörper."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, H. 5, p. 565, März 1912.

Verschiedenartige Versuche in vivo und in vitro zur Theorie der Atoxylwirkung. Die Reduktionstheorie Ehrlichs findet in den mitgeteilten Resultaten keine Stütze, ebensowenig die Annahme Uhlenhuths, nach der das Atoxyl durch Anregung der Antikörperproduktion wirkt. Es scheint vielmehr, in Versuchen an Trypanosomen, das Atoxyl direkt auf die Parasiten zu wirken; gleichzeitig üben die Körperzellen eine parasiticide Tätigkeit aus. Die Summation beider Wirkungen verursacht den therapeutischen Effekt.

Reagensglasversuche der gleichen Art mit Spirochaeten blieben erfolglos.

Seligmann.

848. **Boyd,** Francis D. — *„A contribution to the study of protein metabolism under ‚Atoxyl'.“* Arch. int. de pharm. et de thérap., 1911, Bd. 21, p. 281.

Die Untersuchungen wurden an zwei Patienten angestellt und hatten folgendes Ergebnis:

Nach Verabreichung von Atoxyl per os und intramuskulär nahmen die Patienten an Gewicht zu. Der Stickstoffwechsel wurde verlangsamt, es wurde Stickstoff retiniert und wie sich aus der Gewichtszunahme ergibt, auch angesetzt. Analysiert wurde der Gesamtstickstoff, Harnstoff, Ammoniak, Kreatinin und die Harnsäure. Kochmann, Greifswald.

849. **Schwaer,** Gerhardt (Städt. Krankenh., Dresden-Johannstadt). — *„Über die Einwirkung des Salvarsans auf die zelligen Elemente des Blutes.“* Münch. Med. Woch., No. 9, p. 473, Febr. 1912.

Bei normalen Blutbildern ging in der Mehrzahl der Fälle auf Salvarsan der Hämoglobingehalt und die Zahl der roten Blutkörperchen unbedeutend zurück; die Neutrophilen zeigten die Tendenz, ihre Menge auf Kosten der Lymphozyten zu vermehren.

Bei Anämien verschiedenster Ätiologie blieb auf 0,05 g Salvarsan das Blutbild fast unbeeinflusst. Bei Leukämien nahm auf Salvarsan die Anzahl der Leukozyten, in einem Falle sogar auf das Dreifache des ursprünglichen Wertes zu.

Pincussohn.

850. **Löhe,** H. (Path. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Über die örtliche Wirkung des Salvarsans bei intraglutäaler Injektion.“* Virchows Arch., Bd. 207, H. 3, März 1912.

Bei intramuskulärer Injektion von Salvarsan entsteht stets eine typische Nekrose, der die Muskulatur, Nerven, Gefässe und das Unterhautfettgewebe anheimfallen. Die Gefässe, deren elastische Elemente am widerstandsfähigsten sind, werden ohne Ausnahme durch Thromben verschlossen und so erklärt sich das völlige Ausbleiben einer Resorption und das monatelange Liegenbleiben sequesterartiger Gebilde. An den geschädigten Nerven wurde einmal Verkalkung beobachtet. Die Menge des injizierten Präparates hat keinen Einfluss auf die Entstehung der Nekrose. Wie das Tierexperiment ergab, zeigte Sublimatinjektion nur geringe Wirkung auf das Gewebe in Form entzündlicher Reaktion, in gleicher Weise wirkten Calomel und Hg. salicylicum, letzteres stärker als ersteres.

Hart, Berlin.

851. **Manzutto,** G., Triest. — *„Amblyopie grave consécutive à une intoxication par le gaz d'éclairage.“* La clin. ocul., p. 610—614, Juni 1911; vgl. Ann. d'ocul., Bd. 147, Febr. 1912.

Vier Monate nach der Leuchtgasvergiftung, die sofort das Sehvermögen fast ganz vernichtet hatte, fand sich folgendes Bild: Pupillen mittelweit, reagieren prompt; Handbewegungen in nächster Nähe, Gesichtsfeld nicht eingeengt. Peripapilläre Aderhautatrophie und äquatoriale Chorioretinitis, Sehnerv und Gefässe gesund. Die fast völlige Erblindung bei intakter Pupillenreaktion lassen Verf. annehmen, es liege eine Blutung oder ein Erweichungsherd in der Gratioletschen Sehstrahlung oder in der Hirnrinde vor. Kurt Steindorff.

852. **Roch**, M. (Hôpital cantonal de Genève). — *„Acide acetyl-salicylique et salicylate de soude."* Bull. gén. de Thérap., Bd. 163, p. 218, Febr. 1912.

Der Unterschied beider Medikamente kann nicht nur, wie angenommen wurde, auf der verschiedenen Löslichkeit beruhen. Acetylsalicylsäure bewirkt entgegen dem, was danach angenommen wurde, zuweilen trotz durchaus normaler Reaktion des Mageninhaltes Reizungen der Magenschleimhäute. Sie besitzt andererseits gegenüber der Temperatur Fiebernder und gegenüber subakuten Rheumatismen eigenartige Wirkungen. L. Spiegel.

853. **Javillier**, M. (Inst. Pasteur de Paris, Lab. de Chim. biolog.). — *„Sur la combinaisons de l'acide silicotungstique avec l'antipyrine et le pyramidon."* Bull. des Sc. pharmacol., vol. XIX, p. 70—72, Fevr. 1912.

L'acide silicotungstique donne, avec l'antipyrine et le pyramidon, des combinaisons précipitables qui permettent le caractérisation et l'isolement de ces substances. C. L. Gatin, Paris.

854. **Erhardt**, E. (Pharm. Inst., München). — *„Über die Wirkung von Mucilaginosa-Zusätzen bei Lumbalanästhesie."* Arch. int. de pharm. et de thérap., 1911, Bd. 21, p. 213.

Die Injektion von 1 % Tropakokainlösuug in den Duralsack des Kaninchens bewirkt stets Atmungslähmung. Die Lähmung der hinteren Extremitäten dauerte dabei stets länger als die Anästhesie.

Bei Zusatz von 5 % Gummi arabicum, das zweckmässig neutralisiert wurde, waren öfters noch Atmungslähmung, zu mindestens aber schwere Atmungsstörungen vorhanden. Die Lähmung der hinteren Extremitäten dauerte auch hier etwas länger als die Anästhesie, doch in geringerem Umfange als ohne Gummizusatz.

Bei 10 % Gummizusatz trat nur noch in einem Falle Atmungslähmung ein, und sogar leichte Störungen der Respiration bildeten die Ausnahme. Die Lähmung der hinteren Extremitäten verschwand gleichzeitig mit der Anästhesie oder etwas früher.

Bei 15 % Gummizusatz kam es nie zu einer Atmungslähmung und höchst selten zu Störungen. Die Lähmung der hinteren Extremitäten war stets kürzer als die Anästhesie.

Was die Dauer der Anästhesie betrifft, so ergibt sich bei 1 % Tropakokainlösung ohne Gummizusatz 25 Minuten, bei 5 % Gummizusatz 40 Minuten, bei 10 % Gummizusatz 60 Minuten und bei 15 % Gummizusatz 1½ Stunde und länger. Kochmann, Greifswald.

855. **Ehrhardt**, E. — *Über die Verwendung von arabinsauren Salzen der Kokainreihe zur Lumbalanästhesie."* Arch. int. de pharm. et de thérap., 1911, Bd. 21, p. 227.

Es gelingt, die Arabinsäure aus dem Gummi arabicum zu isolieren und sie mit der Kokain- bzw. Novokainbase so zu verbinden, dass neutrales arabinsaures Kokain oder Novokain resultiert. Die Versuche, die Verf. mit diesen Salzen anstellte, sollten die Frage beantworten, ob ihre Verwendung bei der Lumbalanästhesie einen Vorzug gegenüber den gewöhnlich angewandten Präparaten gewähre. Die Ergebnisse waren folgende:

1. Die intradurale Anästhesie mit arabinsauren Salzen der Kokainreihe ruft weit weniger Vergiftungserscheinungen hervor als die mit salzsauren Salzen.
2. Die motorischen Bahnen bleiben bei Anwendung der arabinsauren Salze unberührt.
3. Dadurch ist bei ihrer Anwendung eine vollkommene Anästhesie ermöglicht, bei dem anderen Verfahren aber nicht.
4. Die Arabinanästhesie hält 2—4 mal so lange an als die mit den salzsauren Salzen.
5. Die arabinsauren Salze wirken auf die salzsauren reizabschwächend, da sie einen Muzilaginosumcharakter besitzen.

6. Die Blutdrucksenkung ist bei Verwendung von arabinsauren Salzen und Beckentieflagerung, gleiche Gaben der freien Base vorausgesetzt, bedeutend geringer als bei den salzsauren Salzen.
7. Gaben, die in Form der arabinsauren Salze nur eine starke Blutdrucksenkung bedingen, rufen als salzsaure Salze den Tod hervor.

Kochmann, Greifswald.

856. **Herrmann**, Otto (Pharmakol. Inst., Freiburg i. Br.). — *„Eine biologische Nachweismethode des Morphins."* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 216—231, 3. Febr. 1912 (18. März 1912).

Injiziert man einer Maus salzsaures Morphin unter die Rückenhaut, so zeigt sie nach Ablauf einiger Minuten eine Reihe typischer Erscheinungen. Der Rücken nimmt eine lordotische Krümmung an, spastische Paresen an den Hinterbeinen treten auf, der Schwanz beginnt sich S-förmig aufzurichten bis er schliesslich über dem Rücken des Tieres liegt — Spitze über den Ohren. Die Maus zeigte grosse Unruhe und Reflexerregbarkeit. Die auffallendste Erscheinung ist die eigentümliche Schwanzhaltung.

Die Reaktion ist für eine Morphinlösung hinreichend spezifisch. Sie besitzt jedoch nicht die quantitative Genauigkeit einer chemischen Reaktion. Ihr Vorteil gegenüber den chemischen Nachweismethoden beruht auf dem Wegfall der umständlichen Reinigungsverfahren. Man braucht bei dem üblichen Stas-Dragendorffschen Verfahren der Isolierung des Morphiums nur bis zum ersten Stadium der gröbsten Verunreinigungen zu gehen, um die Reaktion anwenden zu können. Forensisch hat die Methode nicht die genügende Beweiskraft, als Vorprobe kann sie Verwendung finden.

Hirsch.

857. **Valenti**, Adriano (Pharm. Inst., Pavia). — *„Action de la quinine sur quelques organes hématopoétiques. Le phénomène du rapetissement de la rate par la quinine."* Arch. Ital. Biol., Bd. 54, p. 181—191.

Verf. beobachtete bei vielen per os oder subkutan mit Chinin behandelten Meerschweinchen, Kaninchen, Hunden, eine Zusammenschrumpfung der Milz. Diese Veränderung ist nicht durch die glatten Muskelfasern des Organs oder der Gefässe erzeugt, sondern sie hat ihren Grund in einer spezifischen Wirkung des Chinins auf die Milz, als blutbildendes Organ. Die Milz ist in der Tat der Sitz schwerer Läsionen, während Niere und Leber beinahe normal bleiben. Gleichartige Läsionen sind hingegen in einem anderen blutbildenden Organe, dem Knochenmark, nachzuweisen. Beim einen wie beim anderen Organe bestehen: eine beträchtliche Abnahme der Elemente, breite Blutlücken mit Gefässerweiterung und Vorhandensein zahlreicher pigmentbildender Bindegewebszellen, eine beträchtliche Zahl Megakariocyten, Zunahme der Pseudoeosinophilen und Leukoblasten. Die Läsionen der Milz sowohl wie des Knochenmarks verschwinden nach und nach, ebenso wie auch die Grösse der Milz nach Einstellung der Chininbehandlung wieder normal wird.

Autoreferat (Ascoli).

858. **Koster**, W. (Gyn. Inst., Leiden). — *„Iridocyclitis veroorzakt door sulfus atropins."* Nederl. Tijdschr. v. Genesk., 1911, Bd. I, p. 2211; Zeitschr. f. Aughkde, 1912, Bd. 27, p. 183.

Diabetikerin bekam nach Kataraktoperation infolge von Atropineinträufelungen Iritis bzw. Iridocyclitis, die nach jeder Instillation exazerbierte und nach Fortlassen des Medikaments heilte; die therapeutische Dosis war offenbar für diese Kranke die toxische.

Kurt Steindorff.

859. **Lazzari**, Guiseppina (Med. Klin., Pisa). — *„Azione di alcuni cardiocinetici sui cuori isolati di mammifero intossicati da tossine batteriche."* (Über die Wirkung einiger herzstärkender Mittel auf das isolierte mit Bakterientoxinen vergiftete Säugetierherz.) Arch. di Farmacol., Bd. X, p. 357—366.

Verf. bestimmte mit Hilfe des Langendorffschen, nach Aducco abgeänderten Apparates den Einfluss von Koffein oder Strophantin auf das isolierte, mit

Typhustoxin, Diphtherietoxin oder Tuberkulin vergiftete Säugetierherz, wobei sie sich der Methode der künstlichen Durchströmung der Herzarterien bediente. Es zeigte sich hierbei, dass Koffein und Strophantin nur eine ganz geringe stärkende Wirkung auf die Herzfunktion ausübten; während dieselbe jedoch bei einem Herzen, das lange Zeit unter dem Einfluss eines wenn auch wenig konzentrierten Toxins stand, unbedeutend war, kam die herzstärkende Wirkung dieser Präparate bei nur kurze Zeit mit konzentriertem Toxin vergifteten Herzen deutlich zum Ausdruck. Ascoli.

860. **Berti,** Antonio und **Malesani,** A. (Physiol. Inst., Padua). — „*Intorno all' azione della strofantina sul cuore.*" (Über die Wirkung des Strophantus auf das Herz.) Arch. di Farmacol., Bd. XI, p. 167—174.

Aus den an Hunden ausgeführten Versuchen geht hervor, dass Strophantus bei Einführung in den Kreislauf den diastolischen Druck des Herzens bedeutend erhöht und dass diese Wirkung nicht durch Reizung des N. Vagus, sondern durch direkten Einfluss auf das Herz hervorgerufen wird. Die Wirkung des Strophantus auf den diastolischen Druck ist ausgesprochener als jene auf den arteriellen Druck. Während der Verzögerung der Herzschläge nach intravenöser Zufuhr von Strophantus besitzt die dyspnöische Reizperiode des Vagus die gleichen Charaktere wie vor der Einspritzung des Präparates, während im nachfolgenden Stadium der Beschleunigung die dyspnöische Reizperiode des Vagus fehlt. Die Verff. schliessen hieraus, dass während der nach intravenöser Einführung von Strophantus beobachteten Beschleunigung der Herzschläge der Vagus paralysiert ist. Ascoli.

861. **Leulier.** — „*Note sur le laurier rose. Etude de l'écorce, de la sève et de la graine.*" Journ. de pharm. et de chim., Ser. 7, Bd. V, p. 108, Febr. 1912.

Das vom Verf. aus der Rinde des Rosenlorbeers isolierte strophantinähnliche Glukosid (dieses Centrbl., XII, No. 1247) sieht er jetzt als identisch mit Nerein an, bezeichnet es aber wegen der ausgesprochenen Analogie mit den Strophantinen als l-Strophantin. Es findet sich nicht nur in der Rinde, sondern in allen untersuchten Teilen der Pflanze ausser dem Safte. Das von früheren Beobachtern als Bestandteil der Blätter beschriebene „Oleandrin" ist vielleicht identisch mit dem hydrolytischen Spaltungsprodukt des l-Strophantins.

Dieses ist sehr giftig. Die tötliche Dosis scheint für den Hund bei subkutaner Injektion zwischen 2 und 6 mg pro kg zu schwanken. Es treten zahlreiche und ergiebige Erbrechen, heftige Versuche zur Ausdehnung des Thorax, Angstzustände mit starkem Sinken der Pulszahl, unsicherer Gang, schliesslich Dyspnoe auf. Bei der Autopsie zeigte sich das Herz voller Gerinnsel.

L. Spiegel.

862. **Astolfoni,** Giuseppe (Tierärztl. Hochsch., Mailand). — „*Dell' azione esercitata dal quietolo sul sistema nervoso centrale e periferico.*" (Über die Wirkung des Quietols auf das zentrale und peripherische Nervensystem.) Arch. di Farm. Sper., Bd. XI, p. 91—114.

Verf. studiert die Wirkung des Quietols, eines von Fourneau hergestellten Präparates. Wird das Quietol in ziemlich hohen Dosen in die Rückentasche des Frosches eingeführt oder auch bei direkter Wirkung auf den N. ischiadicus, so wird die elektrische Reizbarkeit des peripherischen Nervensystems und der Skelettmuskeln erst herabgesetzt und in der Folge gänzlich aufgehoben. Diese Paralyse beruht auf tiefen Veränderungen, da sie weder mit der Zeit noch nach reichlichen Waschungen mit physiologischer Kochsalzlösung verschwindet. Nach subkutaner Einführung mässiger Dosen wird beim Kaninchen die Reizbarkeit des N. ischiadicus und der psychomotorischen Zone vermindert; diese Wirkung ist jedoch nur vorübergehend und lässt keine Veränderungen zurück. Gleichzeitig beobachtet man beim Kaninchen eine Herabsetzung des Schmerzgefühls und eine lange Zeit anhaltende

Schläfrigkeit. Diese am Tiere erhaltenen Resultate erklären die nach Verabreichung von Quietol beim Kranken beobachtete depressorische Wirkung auf das zentrale und peripherische Nervensystem. Ascoli.

863. **Calmette**, A. (Inst. Pasteur, Lille). — *„Note au sujet des travaux de M. Arthus sur le venin des serpents.“* Arch. internat. de physiol., Bd. XI, p. 483, März 1912.
Polemik. A. Kanitz.

Hygiene.

864. **Rammstedt.** — *„Kochprobe, Alkoholprobe und Säuregrad der Milch.“* Zeitschr. f. öffentl. Ch., 1911, H. 23 u. 24.

Verf. bringt in seiner Arbeit, die auch die Literatur übersichtlich zusammengestellt enthält, neue Untersuchungen über die Verfahren, die ein Urteil über das Alter der Milch gewähren: also Prüfung des Säuregehalts, die Alkohol- und Kochprobe, ev. auch die Labprobe. Auch er weist darauf hin, dass allgemein feststehende Beziehungen zwischen den einzelnen Untersuchungsmethoden nicht bestehen, dass sie einander aber in erwünschter Weise ergänzen.

Auch Verf. findet wieder, dass „aseptisch“ gewonnene Milch, kühl aufbewahrt, ausserordentlich widerstandsfähig ist. Es ist gut, wenn derartige Feststellungen öfters wiederholt werden, tragen sie doch dazu bei, dem erwünschten Zustande näher zu kommen, nämlich Benutzung von roher Milch (selbstverständlich von gesunden Kühen) zu der Ernährung. Cronheim.

865. **Gfrörer**, Walter. — *„Orientierende Versuche über quantitative Staubabsorption durch den Menschen aus staubreicher Luft.“* Inaug.-Diss., Würzburg, 1912, 23 p.

Als Staub wurde in den Versuchen Bleiweiss gewählt. Die Nasenhöhle erwies sich als ein vorzügliches Absorptionsorgan. Sie nimmt bei der der natürlichen Einatmungsweise am nächsten kommenden Inhalationsmethode die Hälfte des Staubes auf. Die Mundhöhle absorbiert im Maximum 15%. Die Exspirationsgrösse ist ebenfalls sehr klein. Die Lunge nimmt, wenn durch die Nasenhöhle inspiriert wird, 38% auf. Fällt dieses Absorptionsorgan weg, so steigt der Gehalt der Lunge auf rund 80%. In manchen Versuchen entsprach niederen Konzentrationen eine relativ hohe Absorptionsgrösse und umgekehrt. Dies war aber nicht die Regel. Die eine Versuchsperson nahm innerhalb 60 Tagen, auf 28 Einführungen verteilt, ca. 700 mg Bleiweiss = 535 mg Blei, die andere in 60 Tagen, auf 10 Einführungen verteilt, ca. 295 mg Bleiweiss = 224 mg Blei, auf, ohne jegliche objektive oder subjektive Störung.

Fritz Loeb, München.

Personalien.

Berufen:

Prof. Colombini-Cagliari als o. Prof. d. Dermatol. Univ., Modena; Prof. Friedemann-Berlin als Leiter d. bakteriol. Lab., Krankenh. Moabit; Prof. Mirto-Catania als Prof. forens. Med., Pisa.

Ernannt:

Dr. Kühn-Rostock (Med.) als Prof.; Prof. Zuckerkandl-Wien (Chir.) als o. Prof.; Dr. Rothberger-Wien (Path.) als o. Prof.; Dr. Fröhlich-Wien (Pharm.) als o. Prof.; Dr. Ritter von Zumbusch-Wien (Derm.) als o. Prof; als a. o. Prof. in Wien: Dr. Schwarz (Med.), Dr. Pineles (Med.), Dr. Türk (Med.), Dr. Fuchs (Neurol.), Dr. Salomon (Med.); Dr. v. Tabora-Strassburg als Prof.; Dr. Wieland-Basel (Pädiatr.) als a. o. Prof.; Dr. v. Dmochowski-Lemberg (Path.) als o. Prof.; Dr. Baumgarten-Halle (Med) als Prof.; Dr. Bering-Kiel (Derm.) als Prof.; Prof. Honl-Prag (Bakteriol.) als o. Prof.

Gestorben:

Dr. Calabrese-Neapel (Med.); Prof. Möller-Stockholm (Syph.); Prof. Lamb-Washington (Physiol.); Prof. Pribram-Prag (Med.); Prof. Seeligmüller-Halle (Neurol.); Prof. Unverricht-Magdeburg; Prof. Mann-Manchester (Toxikol.).

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XIII. Erstes Juniheft 1912. No. 7/8.

Apparate, Physik und physikalische Chemie.

866. **Chapmann,** H. G. -- *„A new commutating and reversing key."* Proc. Physiol. Soc., 16. Dez. 1911; Journ. of physiol., 1912, Bd. 43. p. XXVI.

Ersatzapparat für die Pohlsche Wippe; anstelle des Quecksilberkontaktors ein besonders konstruierter Metallkontakt. A. Bornstein, Hamburg.

867. **Achalme,** Pierre. — *„Du rôle des électrons interatomiques dans la catalyse."* C. R., Bd. 154, p. 352—355, Févr. 1912.

Unter der Annahme, dass die Moleküle aus Atomen bestehen, die durch eine bestimmte Anzahl von „äusseren" negativen Elektronen untereinander gebunden sind, können katalytische Reaktionen als Reaktionen aufgefasst werden, bei denen Gleichgewichtsstörungen dieser intraatomischen Elektronen eintreten, sei es durch Vermehrung oder Verminderung oder Austausch. Die Bildung von Wasserstoffsuperoxyd aus Wasser unter dem Einfluss der Kathodenstrahlen, die Zersetzung von Alkalichloriden in Metall und Subchlorid, die Umwandlung des Kaliums in eine stark photoelektrische, allotrope Form, der Übergang des weissen in roten Phosphor, die Bildung der aktiven Modifikation des Stickstoffs sind Beispiele, in denen durch Vermehrung der Elektronen Reaktionen katalytisch beschleunigt werden; bei der Zersetzung von Wasserstoffsuperoxyd durch Metalle und bei katalytischen Reaktionen unter Wirkung gewisser Metalle tritt Elektronenverminderung ein; bei der Hydrolyse der Zucker durch Säuren findet einfach Elektronenaustausch statt. Thiele.

868. **Thaer,** W. (Göttingen, Landw. Inst.). — *„Kolloidchemische Studien am Humus aus gekalktem und ungekalktem Boden."* Journ. f. Landwirtschaft, 1912, Bd. 60, p. 1.

Zur Darstellung von Humuskolloiden wurden wässerige Bodenextrakte wiederholt mit Alkohol behandelt, wonach sich schliesslich eine gallertartige Masse absetzte. Reaktionen und mikroskopische Untersuchungen lassen es als wahrscheinlich erscheinen, dass keine Veränderung des Kolloids durch Alkohol stattgefunden hat. Als geeignet zur Trennung von Elektrolyten und Kolloiden erwies sich die Alkoholfällung, die Dialyse gab keine einwandfreien Resultate. Die chemische Untersuchung der Extrakte bzw. Alkoholfällungen von gekalkten und ungekalkten Böden zeigte, dass jedes Humuskolloid alkalisch reagiert, was durch die absorbierten Basen verursacht sein kann, auch scheint das Humuskolloid hydrolytisch gespalten zu sein. Die Humussäure ist wahrscheinlich dreibasisch; die Konstitution der Humussäuren aus gekalktem und ungekalktem Boden scheint verschieden zu sein; dasselbe lässt sich aus den vorhandenen äusserlichen Unterschieden folgern. Der Kohlenstoffgehalt der Humussäuren ist bei ungekalktem Boden infolge weniger fortgeschrittener Oxydation geringer als bei gekalkten, der organische Stickstoff ist vermutlich in Form von Amidoverbindungen vorhanden. Die Teilchengrösse im Humuskolloid ist vermutlich geringer als 5 $\mu\mu$. Die elektrische Ladung ist negativ, die innere Reibung konzentrierter Lösungen ist erheblich. Die Diffusionsgeschwindigkeit ziemlich gross. Die Humuskolloide sind reversibel. Ein abschliessendes Urteil über die berührten Fragen kann zurzeit noch nicht gefällt werden. A. Strigel.

869. Gayda, Tullio (Physiol. Inst. d. Univ. Turin). — *„Dilatometrische Untersuchungen über die Hitzekoagulation und die Lösung des Albumins.“* Bioch. Zeitschr., Bd. 39, p. 400, März 1912.

Die thermische Ausdehnung des reinen Albumins ist grösser als die des reinen Wassers. Die Volumveränderungen, die bei langsamer Temperaturerhöhung während der Koagulation des Albumins eintreten, sind sehr gering. Sie lassen sich dahin zusammenfassen, dass schon beträchtlich unter der Koagulationstemperatur eine Beschleunigung der Volumzunahme einsetzt und während der ganzen Zeit anhält, in der sich das Gerinnsel bildet, um einer Verlangsamung der Volumzunahme Platz zu machen, in dem Masse, wie das Albumin den Zustand vollständiger Koagulation erreicht. Sehr davon verschieden sind dagegen die Volumänderungen, die während der Auflösung des Albumins eintreten; hier findet eine merkliche Kontraktion statt. Die weitere Verdünnung ist nur von einer sehr geringen Kontraktion begleitet.

Da es sich bei diesen Albuminlösungen um Dispersoide handelt, so ist die Kontraktion, die während der Auflösung des Albumins eintritt, nicht Adsorptionserscheinungen zuzuschreiben, deren Mechanismus schwer zu begreifen sein würde, sondern Absorptionserscheinungen, d. h. einer wirklichen und echten Lösung des Wassers in der Substanz der kolloidalen Teilchen. Walther Löb.

870. Pelous, L. A. — *„Contribution à l'étude des phénomènes d'osmose en biologie.“* Journ. d. physiol. et d. pathol., 1912, Bd. XIV, p. 309.

Lemström hat nachgewiesen, dass hochgespannte Ströme das Pflanzenwachstum beschleunigen. Um vielleicht eine Erklärung für diese Tatsache zu finden, unternahm Verf. Studien über die Beeinflussung osmotischer Vorgänge durch den elektrischen Strom. Er brachte innerhalb und ausserhalb einer Pfefferschen Zelle aus Ferrocyankupfer je eine Platinelektrode an, die mit einem Induktionsapparat in Verbindung standen. Als Massstab für den Grad der Osmose diente nicht der Druck, sondern die Geschwindigkeit, mit der die Flüssigkeit aus der Pfefferschen Zelle in einer dicht eingefügten Glasröhre hochstieg.

Es wurde zunächst ein Nichtelektrolyt, eine 10prozentige Rohrzuckerlösung, untersucht. Mit dem Einschalten des elektrischen Stromes setzte die Osmose ein, die in ihrem Grade mit der Spannung des Stromes parallel ging; setzte der Strom aus, so blieb die Zuckerlösung in dem Steigrohr nicht stehen, sondern ging langsam zurück, und zwar um so mehr, je schneller sie vorher gestiegen war.

Bei Prüfung von Elektrolyten, NaCl, KNO_3 usw. zeigte sich eine Beschleunigung, nach Aussetzen des Stromes ging die Flüssigkeitssäule nicht zurück. Auch bei der Zuckerlösung liess sich das Zurückgehen verhindern, indem man eine Spur eines Elektrolyten hinzusetzte. Hochfrequente Ströme beschleunigten die Osmose in noch höherem Grade als weniger frequente.

Auf diese osmotische Wirkung führt Verf. die Erniedrigung des Blutdruckes zurück, die man mit hochfrequenten Strömen am Menschen erzielt: die Turgeszenz der Gewebe nimmt auf Kosten des Plasmas zu.

Kochmann, Greifswald.

Strahlenlehre.

871. Euler, Hans und **Lindberg,** E. (Bioch. Lab. d. Hochsch., Stockholm). — *„Über biochemische Reaktionen im Licht. I.“* Bioch. Zeitschr., Bd. 39, S. 410, März 1912.

1. Aus Glucose bildet sich unter der Einwirkung ultravioletter Strahlen eine Säure, und hierauf bei weiterer Belichtung ein Gasgemisch, das rund 15 % CO_2, 40 % CO, 40 % H_2 enthält. Dieses Gas entsteht aus den primär photochemisch gebildeten, nicht gasförmigen Umwandlungsprodukten der Glucose.

2. Die Gärungsspaltung der Milchsäure in Alkohol und Kohlensäure tritt in rein wässerigen Lösungen unter der Einwirkung ultravioletter Strahlen ein, sie ist ein Spezialfall der in reinen Lösungen von Pflanzensäuren durch ultraviolettes Licht hervorgerufenen Abspaltung von CO_2.
3. Auch die für die Bildung von Pflanzensäuren wichtige Kondensation von Acetaldehyd ist eine Lichtreaktion.
4. Die Zerfallsgeschwindigkeit der Milchsäure in Alkohol und Kohlensäure ist innerhalb der untersuchten Kondensationsgrenzen von der Konzentration der Lösung fast unabhängig. Walther Löb.

872. v. **Knaffl-Lenz**, E. und **Wiechowski**, W. (Pharmakol. Inst. d. Univ., Wien). — „*Über die Wirkung von Radiumemanation auf Mononatriumurat.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 303—327, 26. Febr. 1912 (3. April 1912).

Im Gegensatz zu den Untersuchungen von Gudzent kommen auf Grund ihrer Versuche die Verff. zur Annahme, dass weder Emanation noch Zerfallsprodukte derselben, noch die Umwandlungsprodukte der Luftgase imstande sind, Mononatriumurat zu zersetzen oder seine Löslichkeit in Wasser zu beeinflussen. Selbst grosse Emanationsmengen von 0,4 stat. Einheiten pro 1 mg Urat sind ohne Einfluss. Verff. können es nicht entscheiden, durch welche Umstände die gegenteiligen Resultate hervorgerufen sind. Gudzent benutzte bei seinen Versuchen eine Radiogenkerze, während hier Radiumchlorid (Neulengbacher Radiumwerk, Präparat R. E.) und Radiumcarbonat zur Darstellung der Emanation benutzt wurden. Eine Zersetzung von Natriumuratlösung durch Alkali, das von dem Glas abgegeben wird, kann vielleicht eine Erklärung für die Verschiedenheit der Resultate geben.

Worauf nun die Wirkung der Emanation auf die Harnsäure bei Gicht beruht, kann zurzeit noch nicht gesagt werden. Eine direkte Wirkung ist nach diesen Versuchen von der Hand zu weisen. Vielleicht ist sie in der Aktivierung einer nur spurenweise vorkommenden Harnsäureoxydase zu suchen, oder es wird die Ausscheidung der Harnsäure durch die Niere unter der Einwirkung der Emanation erleichtert. Versuche hierüber werden in Aussicht gestellt. Einzelheiten bezüglich Versuchsanordnung und Harnsäurebestimmung siehe Original.

Hirsch.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

873. **Jacobson**, C. A. — „*Alfalfone, a ketone of the formula $C_{21}H_{42}O$, obtained from Alfalfa. Alfalfa investigation. II.*" Journ. Amer. Chem. Soc., 1912, Bd. 34, p. 300—302.

Verf. extrahiert trockenes Heumehl mit heissem 95prozentigen Alkohol; beim Kühlen scheidet sich ein grüner Niederschlag aus. Dieser wird mit Äther ausgezogen und der letztere verdampft, wodurch ein lichtes Pulver gewonnen wird, welches Verf. 2 Tage lang mit HN_3O (spezifisches Gewicht 1,104) kocht. Der ausgeschiedene wachsartige Körper wird mit kochendem Aceton extrahiert. Der unlösliche Teil ist ein Keton, welches der Verf. Alfalfon nennt. Es schmilzt bei 88,5—88,8° C, reagiert nicht mit Brom, Eisenchlorid und Alkali, auch nicht mit Essigsäureanhydrid. Enthält 81,32 % C, und 13,51 % H und bildet ein Karbinol mit dem Schmelzpunkt 86,3—86,5° C. Bunzel, Washington.

874. **Paolini**, V. — „*Sul glicero fosfato sodico Poulenc, e sopra un acido glicero fosforico libero.*" Gazz. chim. ital, 42, Bd. I, p. 57—64, Febr. 1912.

Bei der Untersuchung von Glycerinphosphorsäuren wurde über das Natriumglycerophosphat „Poulenc" $Na_2(C_3H_7O_2)PO_4 + 5^1/_2H_2O$ das Ca- und Ba-Salz dar-

gestellt und aus dem Ba-Salz und Brucinsulfat das Brucinsalz (+ $11^1/_2 H_2O$), nach dem Trocknen bei 100—105° Smp. 158°.

Die β-Glycerophosphorsäure wurde über das Ag-Salz durch Einleiten von HCl in die ätherische Aufschwemmung erhalten als dicke, sirupöse, nicht kristallisierende Flüssigkeit, welche durch das Brucinsalz identifiziert wurde.

Thiele.

Proteine, Purine.

875. **Delava,** Paul (Physiol. Inst. d. Univ. Lüttich). — „*Sur le pouvoir rotatoire des substances protéiques du sérum du sang de chien.*" Bull. Acad roy. Belgique Classe d. sc., Bd. 1912, p. 35—40, März 1912.

Die Bestimmungen des Drehvermögens des aus Hundeblutserum durch fraktionierte Sättigung mit Ammonsulfat erhaltenen Paraglobulins und Albumins ergaben für erstes $\alpha_D = -47{,}84^0$, für letztes $\alpha_D = -54{,}41^0$; ein optischer Unterschied von anderem Serumalbumin (Rind, Pferd, Kaninchen) besteht also nicht.

Aus 100 cm³ Blutserum wurden 3 g Paraglobulin und 3,25 g Albumin gewonnen.

Thiele.

876. **Goubau,** J. (Univ. de Gand.). — „*Sur la répartition de la nucléohistone dans les tissus des mammifères.*" Bull. Acad. Roy. Méd. Belgique, p. 1—26, 25. Nov. 1911.

Nach ausführlicher Charakterisierung des Nukleohistons, seiner Differenzierung vom Syntonin und Besprechung der analytischen Methoden untersucht Verf. die Verteilung und Wertigkeit des Nukleohistons im Tierkörper. Bei den Mammaliern kommt das Nukleohiston in den wenig differenzierten Zellen der Thymus, der Lymphorgane und der Hoden vor; dagegen nicht im differenzierten Parenchym der Niere und der Leber. Das Nukleohiston ist also ein charakteristischer Bestandteil der embryonalen Elemente und verschwindet mit der höheren Differenzierung. Am meisten persistiert es in den Organen mesodermalen Ursprungs.

Man muss bei Mammaliern zwei Arten von Nukleohiston unterscheiden. Das eine kommt sehr reichlich in der Thymus vor. Dieses Nukleohiston ist in physiologischer NaCl-Lösung löslich, auch in äquimolekularen Salzlösungen. Die andere Art ist das in den übrigen Organen vorkommende Nukleohiston, das weniger reichlich vorkommt. Es ist in physiologischer NaCl-Lösung löslich.

Robert Lewin.

877. **Jona,** Temistocle (Chem.-pharm. u. toxicol. Univ. Inst., Pavia). — „*Über die stickstoffhaltigen Bestandteile im Fleischextrakt.* Pavia 1911, 87 pp.; nach Chem. Centrbl., 1912, Bd. I, p. 1134.

Verf. gibt einen kritischen Überblick über die bisherigen Ergebnisse der Fleischextraktuntersuchungen. Die Frage, ob Gelatine, Albumosen und Peptone sich in den Fleischextrakten finden, ist vorläufig noch nicht endgültig zu beantworten, wohl aber lässt sich über die Gruppe chemisch definierbarer, aus dem Fleischextrakt isolierter Verbindungen ein kritisches Urteil fällen. So sind auf Grund ihrer Eigenschaften Ignotin und Carnosin, ferner Novain und Carnitin identisch; Oblitin ist ein Monocarnitinester, der sich während der Untersuchung erst bildet; die Bildung von Carnomuscarin und Neosin ist noch nicht geklärt, ebenso ist die Formel für Vitiatin noch nicht feststehend. In struktureller Hinsicht sind die Arbeiten von Neuberg und Brahm, Levene und Jacobs, Haiser und Wenzel, von Bauer über Inosinsäure, von Krimberg und Engeland über das Carnitin von Wert.

Thiele.

878. **Jona,** Temistocle (Chem.-pharm. u. toxicol. Univ. Inst., Pavia). — „*Kryoskopie der Fleischextrakte.*" Pavia 1911, 15 pp.; nach Chem. Centrbl., 1912, Bd. I, p. 1136.

Verf. stellt eine Tabelle der analytischen Daten in Prozenten (H_2O, N, NH_3,

Asche, NaCl, organ. Subst.) für verschiedene Sorten Fleischextrakt (Extrakt: Ramornie, Liebig, Imperial, Regal, Flagge, Zardoni, selbst dargestellter) auf. Das kryoskopische Studium in gleich konzentrierten wässerigen Lösungen der Extrakte ergab, dass die geringsten Aschenmengen auch die geringsten Erniedrigungen bedingen (Liebigs Extrakt), die höchsten Aschenmengen die grössten Erniedrigungen (Zardonis Extrakt); die Differenz im Aschengehalt ist also massgebend für die Differenzen der Erniedrigungen und die Summe der Hydrolyse ist für die verschiedenen Extrakte nur wenig verschieden. In Liebigs Extrakt findet während der Bereitung eine Hydrolyse kaum statt; die Menge der kolloidalen Substanzen in diesem Extrakt beträgt zirka 17,5%, der N-Gehalt dieser 1,76% des Extrakts (vgl. Micko, Zeitschrift f. Unters. Nahr.- u. Genussmittel 5, 193, 1902). Thiele.

879. **Jona,** Temistocle (Chem.-pharm. u. toxicol. Univ. Inst., Pavia). — *„Nachweis von Dipeptiden in den Extraktstoffen von Muskeln.“* Pavia 1911, 19 pp.; nach Chem. Centrbl., 1912, Bd. I, p. 1134.

Bei der Untersuchung der Fleischextrakte von Liebig und Zardoni auf Dipeptide, wobei Verf. diese in Diketopiperazine umzuwandeln suchte (nach E. Fischer), gelang die Isolierung von wenig Taurin aus beiden Extrakten und von dem Anhydrid des d-Alanyl-d-alanins aus dem Zardoniextrakt; Glykokoll war in grösserer Menge in keinem Extrakt vorhanden. Die umständliche Isolierung des Anhydrids ist im Original einzusehen. Das Anhydrid des Alanylalanins (Dimethyldiketopiperazin)

$$CH_3CH\left\langle {}^{NH \cdot CO}_{CO \cdot NH} \right\rangle CHCH_3$$

wurde nach Identifizierung durch Analyse und Molekulargewichtsbestimmungen in d-Alanyl-d-alanin übergeführt. Die auf verschiedene Fleischextrakte vom Verf. angewandte Gelatinereaktion (Schmidt, Chem. Zeitung 34, 839, 1910) war bei allen positiv. Thiele.

880. **Schmidt,** Ernst (Pharm. chem. Inst. d. Univ. Marburg). — *„Über das Kreatinin.“* Apoth.-Ztg., Bd. 27, p. 157, Febr. 1912.

Aus Kreatinin in kalter, salpetersaurer Lösung wurde durch Einwirkung von Natriumnitrit ein Oxim $\underline{CH_3NC(:NOH) \cdot CONHCO}$ erhalten, welches durch HCl in der Kälte in Methylparabansäure und Hydroxylamin, in der Hitze in Ammontetraoxalat und Hydroxylamin gespalten wurde. Das Guanidinderivat dieses Oxims $\underline{CH_3N \cdot C(:NOH) \cdot CONH \cdot C:NH}$ dürfte identisch sein mit dem früher beschriebenen (Chem. Centrbl., 1898, I, 37) Nitrosokreatinin, in welchem nach W. Hennig keine Nitrosoverbindung, sondern ein Oxim vorliegt.

Thiele.

881. **Pellini, G. et Amadori, M.** (Allgem. chem. Univ.-Inst. Padua). — *„Sulla esistenza di complessi tra sostanze puriniche e il salicilato sodico.“* Atti R. Accad. dei Lincei, Roma, Bd. [5] 21, H. I, p. 290—295, Febr. 1912.

In Fortsetzung früherer Arbeiten (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma, Bd. [5] 19, H. I, p. 333) über Versuche mit Koffein und Theobromin gegenüber Natriumsalicylat beweisen Verff. an der Hand zahlreicher Tabellen die Existenz von komplexen Verbindungen in Lösungen; die Komplexe liessen sich nicht isolieren und bilden sich nicht, wenn die Konzentration von Natriumsalicylat kleiner als 1% ist. Thiele.

882. **Schenck,** Martin (Pharmaz.-chem. Inst., Marburg a. L.). — *„Zur Kenntnis der methylierten Guanidine.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 328—393, 5. März 1912 (3. April 1912).

Da Monomethylguanidin und asymetrisches Dimethylguanidin in tierischen Materialien nachgewiesen worden sind, haben einfache Methylderivate des Guanidins biologisches Interesse. Verf. versuchte sämtliche mögliche Methylguanidine darzustellen. Bezüglich der Nomenklatur schliesst sich Verf. dem Vorschlage von Wheeler und Jamieson an. Sie empfehlen die Numerierung:

$$\overset{(3)}{HN} = C \begin{cases} \overset{(1)}{N}H_2 \\ \underset{(2)}{N}H_2 \end{cases} .$$

Es wurden dargestellt:

I. 1-Methylguanidin; II. 1,1-Dimethylguanidin; III. 1,2-Dimethylguanidin; IV. 1,1,2-Trimethylguanidin; V. 1,2,3-Trimethylguanidin; VI. 1,1,2,2-Tetramethylguanidin; VII. 1,1,2,3-Tetramethylguanidin; VIII. Pentamethylguanidin.

Die Darstellung von 3-Methylguanidin; 1,3-Dimethylguanidin und 1,1,3-Trimethylguanidin gelang nicht. Entweder bilden sich die Glieder infolge ihrer Struktur nicht, oder sie sind so labiler Natur, dass eine Umlagerung eintritt. Es wurden an Stelle der obengenannten Guanidine die Methylguanidine I., III. und IV. erhalten. Einzelheiten bezüglich Darstellung und Eigenschaften siehe Original.

Hirsch.

Pflanzenstoffe.

883. **Moureu**, Charles und **Valeur**, Amand. — *„La question de la symmetrie de la spartéine.* — C. R., Bd. 154, p. 309—312, Févr. 1912.

Um die Symmetrie des Sparteins zu beweisen, unterwarfen Verf. das Isospartein denselben Reaktionen, welche sie zur Annahme der Symmetrie des Sparteins geführt hatten. Durch die Einwirkung von CH_3J auf Isospartein-jodhydrat $C_{15}H_{26}N_2 \cdot HJ$ im Rohr bei 135° entsteht aber kein neues Jodhydrat, sondern das bekannte α-Jodmethylathydrat des Isosparteins, es findet also keine Anlagerung von CH_3J, sondern eine Verdrängung von HJ statt, wodurch der Beweis für die Symmetrie des Sparteins nicht erbracht ist. Die Auffassung jedoch, nach der das α- und α'-Sparteinjodmethylat N-Stereoisomere sind, bewiesen Verff. dadurch, dass bei der Zersetzung der den Jodmethylaten entsprechenden quartären Ammoniumbasen durch die Hitze beide Ammoniumbasen u. a. α-Methylspartein lieferten. Das α'-Sparteinjodmethylat zeigte $[\alpha]_D = -47^0\ 65'$. Thiele.

884. **Léger**, E. — *„Sur la constitution de l'acide chrysophanique."* C. R., Bd. 154, p. 281—283, Jan. 1912.

Um die Richtigkeit der auf frühere Arbeiten fussenden Auffassung zu beweisen, dass in der Chrysophansäure die CH_3-Gruppe, welche die COOH-Gruppe ersetzt, sich in der 3-Stellung befindet, liess Verf. auf Tetranitrochrysophansäure HNO_3 (D. 1,5) einwirken und erhielt Trinitro-2, 4, 6-m-oxybenzoesäure vom Smp. 186,7°, woraus sich ergab, dass die Tetranitrochrysophansäure eine dem Tetranitroaloemodin sehr ähnliche — die NO_2- und OH-Gruppen nehmen die gleichen Plätze ein — Konstitution besitzt und somit ein indirekter Beweis für obige Chrysophansäureformel. Wird Chrysophansäure sieben Stunden mit KOH auf 250—260° erhitzt, so ensteht u. a. eine beträchtliche Menge s. Oxy-m-Phtalsäure vom Smp. 308,5°, wodurch der direkte Beweis geliefert, dass die Chrysophansäure das Dioxy-1,8-methyl-3-Anthrachinon ist. Thiele.

885. **Rabak**, F. — *„Wild volatile-oil plants and their economic importance. I. Black Sage; II. Wild Sage: III. Swamp Bay."* Bur. of Plant Industry, U. S. Dep. of Agr., Bull. 235, 1912, 37 pp.

Black Sage (Ramona stachyoides) lieferte 0,75 % Öl, spezifisches Gewicht 0,9144 bei 24°, Drehungsvermögen $A_D + 30{,}2$, Brechungsexponent 1,4682 bei 24°, dessen hauptsächlichste Bestandteile Kampfer (40 %) und Cineol (22,5 %) waren.

Wild Sage (Artemisia frigida) lieferte nach der Blüte 0,26 % eines sehr angenehm riechenden Öles, während der Blüte dagegen etwa 0,41 %. Spezifisches Gewicht 0,940 bei 24°, Drehungsvermögen $[\alpha]_D = -24,2°$, Brechungsexponent N_D 24°, 1,4916. Die Bestandteile waren Borneolkampfer (43 %), Cineol (18—20 %), Fenchone (8—10 %).

Swamp Bay (Persea pubescens). Aus den Blättern wurde 0,2 % Öl erhalten. Spezifisches Gewicht 0,9272 bei 25°, Drehungsvermögen $[\alpha]_D = +22,4°$, Brechungsexponent N_D 25° = 1,4695. Es bestand hauptsächlich aus Kampfer (21 %), Cineol (19,8 %) und etwas Borneol.

Jede dieser Pflanzen liefert somit eine ansehnliche Menge ätherisches Öl, welches für medizinische Zwecke (Desinfektion usw.) geeignet und von industriellem Nutzen ist. Besonders bemerkenswert ist die hohe Kampferausbeute bei Ram. stach. und der Borneolgehalt bei Art. frig.

H. C. P. Weber (Bunzel).

886. **Nelson**, E. K. — *„A chemical investigation of American spearmint oil.“* U. S. Dep. of Agr., Bur. of Chem., Circular 92, 1912, 4 pp.

Das Öl von Mentha viridis enthält 66,5 % Carvon. Der spezifische Geruch scheint dem Essigester des Dihydrocarvols eigen zu sein. Konstanten des Öls: Spezifisches Gewicht 25° = 0,9290, Drehung bei 25° = — 52,16°, Brechungsindex bei 25° = 1,4866. Löslich in gleichen Teilen 80 % Alkohol.

H. C. E. Weber (Bunzel).

Farbstoffe.

887. **Jacobson**, C. A. und **Marchlewski**, L. — *„On the duality of chlorophyll and the variable ratio of the two constituents.“* Amer. Chem. Journ., 1912, Bd. 47, p. 221 bis 231.

Verff. bringen vierfachen experimentellen Beweis dafür, dass das Verhältnis Chlorophyll : Allochlorophyll je nach den Pflanzenarten ein verschiedenes ist und sich auch bei derselben Art je nach den Lebensbedingungen verändert. Die Beweise dafür sind:

I. Die tatsächlichen Mengen an Allochlorophyllan; der nächststehende Säureabkömmling aus Allochlorophyll ist bei Acer platanoides mehrerer Jahre verschieden;

II. die Absorptionsbänder im sichtbaren Spektrum der Chlorophyllane sind je nach der Pflanzenart verschieden;

III. dasselbe gilt auch für den ultravioletten Teil des Spektrums;

IV. der Extinktionskoeffizient von Chlorophyllanlösungen gleicher Konzentration variiert bedeutend bei verschiedenen Pflanzenarten.

Bunzel, Washington

888. **Marino Zuco**, F. und **Foà**, E. (Inst. f. pharmaceut. Ch., Genua). — *„Sull' ocreina.“* (Über das Okrein.) Pathologica, Bd. III, p. 91—93.

Die Verff. studieren vom chemischen Standpunkte aus die Reaktion des Biotoxins auf das Oxyhämoglobin und namentlich die okreische Substanz, die sich bei dieser Reaktion bildet und abscheidet, sobald das Biotoxin auf die gesamte Blutlösung oder die Oxyhämoglobinlösung einwirkt. Auf Grund ihrer Untersuchungen behaupten die Verff., es bestehe das Okrein aus: C 55·35 | H 8,13 | N 17,71 | O 17,902 | Fe 0,898 und sie stellen dafür die Formel $C_{288}H_{508}N_{79}O_{70}Fe$ auf. Wirkt das Toxin auf das Blutpigment, so scheidet sich eine kleines Quantum Okrein ab und löst sich in der leicht alkalischen Flüssigkeit und gibt ein Spektrum mit vier Bändern, einschliesslich jener des Oxyhämoglobins. Ist die Reaktion völlig abgelaufen so erscheint das Endspektrum, d. h. das Okreinspektrum.

Ascoli.

Analytische Methoden.

889. **Iscovesco**, H. (Lab. de physiol. de la Sorbonne). — *„Du dosage et de l'extraction des lipoides saponifiables.“* Soc. Biol., Bd. 71, p. 700, Dez. 1911.

Um die Fette quantitativ aus getrockneten und pulverisierten Organen zu gewinnen, muss man nacheinander mit verschiedenen Fettlösungsmitteln, Äther, Aceton, Chloroform und Alkohol behandeln. Man erhält dann, verglichen mit dem Verfahren von Kumagawa-Suto, z. B. bei der Schilddrüse 94 % der gesamten Fettsubstanz. Pincussohn.

890. Iscovesco. — *„Le dosage des lipoïdes des organes"* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 6, p. 225.

Zur Methodik von Gérard (Centrbl. XII, No. 2881, 2882) bemerkt Verf., dass die Ätherextraktion nicht erschöpfend sei, und dass nur etwa 50 % der Gesamtlipoide gewonnen würden. Nur durch aufeinanderfolgende Extraktionen mit verschiedenen Extraktionsmitteln gewinnt man bis zu 95 % der gesamten Lipoide. Robert Lewin.

891. Gérard. — *„Sur le dosage précis de la cholestérine dans le sérum du sang normal."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 5, p. 168.

Zur Bestimmung des Cholesterins im Blutserum bedient sich Verf. der von ihm für die Analyse in Pflanzen ausgearbeiteten Methode (Contribution à l'étude des cholestérines, Toulouse, 1895). Der Ätherauszug des getrockneten Blutes wird mit Pottasche und Alkohol verseift und mit CO_2 durchströmt. Durch Ausziehen mit entwässertem Äther erhält man den unverseifbaren Anteil (Cholesterin + Verunreinigungen). Das Cholesterin wird dann als Benzoat dargestellt. Verf. erhielt pro Liter normalen Blutserums 0,46—0,53 g Cholesterin gegen 1,20—1,40 g nach der Methode von Grigaut (Centrbl., XII, No. 2885, 2886).

Robert Lewin.

892. Iscovesco. — *„Extraction totale de la cholestérine du sérum sanguin."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 7, p. 257.

Indem Verf. an der Methode Gérards (s. vor. Ref.) Kritik übt, empfiehlt er die Extraktion in folgender Weise. Nach Behandlung des Serums mit etwa dem fünften Gewichtsteil NaOH wird verseift, und zwar nicht 30 Minuten, sondern zwei Stunden lang. Eine Verseifung von kürzerer Dauer kann Fehler bis zu 20 % geben. Durch darauf folgende Ätherextraktion gewinnt man noch nicht die Gesamtmenge Cholesterin. Vielmehr bildet ein Teil des Cholesterins mit den Seifen einen durch Äther nicht gelösten Komplex. Verf. empfiehlt nun weiterhin die Aufspaltung dieses Komplexes mit HCl. Die freigewordenen Fettsäuren reissen dann den Cholesterinrest mit. Nach Ausäthern, Trocknen und Behandeln mit Petroläther werden die Fettsäuren wiederum verseift. Dabei bleiben die Seifen im wässerigen Alkohol, während die Gesamtmenge des Cholesterins nunmehr aus dem Petroläther bestimmt werden kann. Robert Lewin.

893. Mayer und Schaeffer. — *„Dosage de la cholestérine par les méthodes de Kumagawa-Suto et de Windaus combinées."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, No. 9, p. 362.

Durch die Methode nach Kumagawa-Suto wird eine vollständige Extraktion des nicht verseifbaren Anteils ermöglicht. Zur Bestimmung des Cholesterins in diesem letzteren eignet sich am allerbesten die Methode von Windaus (Bestimmung der Digitoninverbindung des Cholesterins). Man kann beide Methoden sehr gut kombinieren, indem man das nach Kumagawa gewonnene Extrakt in Alkohol löst und dann nach Windaus weiter verfährt. Für das Cholesterin des Serums ergaben sich dabei nur Fehler von 2 %. Robert Lewin.

894. Kendall, E. C. A. (Pathol. Lab. St. Lucke's Hosp., New York City). — *„A new method for the determination of the reducing sugars."* Journ. Amer. Chem. Soc., 1912, Bd. 34, p. 317—341.

Um die günstigsten Bedingungen für die Bestimmungen reduzierender Zucker festzustellen, experimentiert der Verf. mit verschiedenen Abänderungen

der Fehlingschen Lösung. Kaliumkarbonat erweist sich als das geeignetste Alkali, während eine alkalische Salicylatlösung am besten zur Vermeidung der vorzeitigen Kupferausscheidung dient. In einem Gesamtvolumen von 140 cm³ sollen 15 g Kaliumkarbonat, 5 g Salicylsäure und 2 g Kupfersulfat angewendet werden. Die Reduktionen sollen 20 Minuten lang in einem kochenden Wasserbade dauern. Um vergleichbare Resultate zu erzielen, muss das Kupfer der Zuckerlösung zugefügt werden und nicht umgekehrt.

Das Kupferoxydul soll durch Asbest filtriert werden, welches auf einem Porzellansieb geschichtet ist. Nach Waschen des Niederschlages wird dasselbe in 10 cm³ heisser Salpetersäure (1 Teil Säure zu 3 Teilen Wasser) gelöst und das Kupfer in der verdünnten Lösung nach der vom Verf. bereits beschriebenen Methode bestimmt (Journ. Amer. Chem. Soc., 1912, Bd. 33, p. 1947).

Bunzel, Washington.

895. Pratt, D. S. — *„A modification in the determination of malic acid.“* Bur. of Chem., U. S. Dep. of Agr., Circular 87, 1912, 7 pp.

100 g Pflanzensaft werden in einem 500 cm³ Becherglas mit 200—300 cm³ 95prozentigen Alkohol unter kräftigem Umrühren behandelt. Vom Pectin usw. wird nach dem Absitzen abfiltriert. Filtrat wird auf 75 cm³ eingeengt und dann im Messkolben von 10—15 cm³ Alkohol und etwas Wasser auf 100 cm³ gebracht. Die Lösung wird dann nach der Methode von Dunbar und Bacon (U. S. Dept. Agr., Bureau of Chem., Circ. 76) weiter behandelt. Bei dieser Arbeitsweise gelingt das Filtrieren schnell und leicht und es ist nicht nötig, das Filtrat zu klären, ehe die Lösung in das Polariskop gebracht wird.

H. C. P. Weber (Bunzel).

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Allgemeine Biologie.

896. Lesser, E. F. (Lab. d. städt. Krankenanst., Mannheim). — *„Das Leben ohne Sauerstoff.“* Med. Klinik, 1912, No. 11.

Verf. berichtet über Versuche, welche angestellt wurden, um das Verhalten vielzelliger Organismen nach Sauerstoffentziehung zu prüfen. Die pro Kilogramm Tier und Stunde abgegebene Kohlensäuremenge kann anoxybiotisch gleich der oxybiotischen sein, sie kann aber auch grösser oder kleiner sein. Die Entziehung des atembaren Sauerstoffs führt beim Frosche zur Steigerung der Reaktionsgeschwindigkeit des anoxybiotisch zur Kohlensäurebildung führenden Prozesses; in der Restitution ist die Sauerstoffaufnahme stark vermehrt und der respiratorische Quotient ist niedriger als der oxybiotische.

An Beispielen beweist Verf., dass der tierische Organismus auf Entziehung des Sauerstoffs mit erhöhter Zersetzung des Glykogens reagiert, ferner, dass auch bei Warmblütern anoxybiotische Prozesse statthaben können.

Glaserfeld.

897. Polimanti, Osw. (Zool. Stat., Neapel). — *„Einfluss niedriger Temperaturen auf die Pigmentierung und Atmung von Apogon rex mullorum.“* Centrbl. f. Physiol., 1912, Bd. 25—26, p. 1209.

Exemplare des Mittelmeerfisches Apogon wurde in Meerwasser gebracht, das in einem Kältegemisch stand. Das Kolorit der Fische bleibt zwischen 14 und 17° C. annähernd konstant. Ein Farboptimum liegt bei 15° C. Sinkt nun die Temperatur unter 15° C., so wird die anfängliche blassrosa Färbung dunkler, bis zu Schwarzrot. Bei höheren Temperaturen hellt sich das Kolorit fast bis zu Weiss auf. Bei niedrigen Temperaturen werden auch abnorme Exspirationsbewegungen beobachtet.

Für das Verhältnis zwischen Atmungsrhythmus und Temperatur fand Verf. die Gültigkeit des Gesetzes von van't Hoff und Arrhenius, wonach die Geschwin-

digkeit der chemischen Reaktionen durch Temperaturerhöhung von 10° C. wenigstens um das Doppelte oder Dreifache steigt. In der Annahme, dass der Respirationsrhythmus durch einen chemischen Prozess bedingt sei, muss sich das Gesetz durch die Gleichung ausdrücken lassen:

$$Q_{10} = \frac{\text{Rhythmus } (T^0 + 10^0)}{\text{Rhythmus } (T^0)},$$

wobei Q_{10} der Temperaturkoeffizient für 10° C. wäre. Robert Lewin.

898. **Loeb**, Jacques und **Wasteneys**, Hardolph (Rockefeller-Inst., New York). — „*Weitere Versuche über die Entgiftung von Säuren durch Salze.*" Biochem. Zeitschr., 1912, Bd. 39, p. 167—173.

Ergänzungen zu einer früheren Mitteilung (Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 33, p. 489) über denselben Gegenstand.

Es wurde die maximale HCl-Konzentration bestimmt, die durch verschiedene Konzentrationen von $NaCl + KCl + CaCl_2$ (in demselben Verhältnis wie im Seewasser) entgiftet wird. Weiterhin wurde die entgiftende Wirkung von $CaCl_2$ und NaCl verglichen. Dann wurde die Säurewirkung resp. die Entgiftung an den Kiemen von Fundulus näher studiert und schliesslich wurde gezeigt, dass Kohlensäure auf Haut und Kiemen ebenso wie jede andere Säure wirkt und ebenso durch Neutralsalze entgiftet werden kann. Aristides Kanitz.

899. **Loeb**, Jacques und **Wasteneys**, Hardolph (Rockefeller-Inst., New York). — „*Über die Entgiftung von Natriumbromid.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 185 bis 193, März 1912.

1. Es wird gezeigt, dass bereits eine sehr schwache Konzentration von NaBr (m/200) eine typische Bromvergiftung der Fische (Fundulus) hervorruft.
2. Es wird ferner gezeigt, dass, sobald zweimal so viel Cl-Ionen als Br-Ionen in der Volumeneinheit der Lösung vorhanden sind, die Lösung entgiftet wird; gleichviel, ob diese Cl-Ionen durch NaCl, $CaCl_2$ oder $MgCl_2$ geliefert werden.
3. Wie im Falle der Entgiftung von KCl die entgiftende Wirkung dem Kation des entgiftenden Salzes zugeschrieben werden musste, so muss hier wohl die entgiftende Wirkung dem Anion (Cl) des entgiftenden Salzes zugeschrieben werden. Aristides Kanitz.

900. **Loeb**, Jacques (Rockefeller-Inst., New York). — „*Die Abhängigkeit der relativen Giftigkeit von Na und Ca von der Natur des Anions.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 194—199, März 1912.

Verf. gibt folgende Zusammenfassung:

Während allgemein angenommen wird, dass die Giftigkeit eines Salzes eine additive Funktion seiner Ionen ist, wird in dieser Arbeit gezeigt, dass sich die relative Giftigkeit von Na und Ca und von Na und Mg auf Fundulus mit der Natur des Anions ändert. NaCl ist nicht so giftig wie $CaCl_2$ oder $MgCl_2$; für eine Reihe von Anionen aber, nämlich Br, HO, NO_3, CH_3, COO und SO_4 ist Ca resp. Mg weniger giftig als Na.

Es wird darauf hingewiesen, dass dieses Verhalten verständlich wird unter der Annahme, dass die relative Giftigkeit der Ionen sich mit der Konzentration derselben ändert; dass beispielsweise in niedriger Konzentration die schützende Kraft von Ca grösser ist als die von Na; während von einer gewissen Konzentration an Na weniger schädlich ist als Ca. Ist nun das Anion so giftig, dass alle Versuche sich in relativ niedrigen Konzentrationen der Salze bewegen müssen, so ist das Ca-Salz immer weniger giftig als das Na-Salz desselben Anions. Ist aber das Anion sehr ungiftig (z. B. Cl), so dass die Versuche sich in relativ hohen

Konzentrationen abspielen, so macht sich der Umstand geltend, dass Na in höheren Konzentrationen weniger schädlich ist als Ca. Der hier betonte Einfluss der Konzentration dürfte mit dem Einfluss der Salze auf die Oberflächenlamelle zusammenhängen. Aristides Kanitz.

901. **Henri,** M. und Mme. — „*Action photodynamique du selénium colloïdal.*" Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 8, p. 328.

Infusorien (Glaucoma z. B.) erweisen sich als resistent gegen kolloidales Selen. Sie ingerierten das Metall in grossen Massen und speicherten es in den Vakuolen. Durch die Aufnahme des kolloidalen Selen sind die Infusorien gegen die Wirkung ultravioletter Strahlen sensibilisiert, denn sie werden durch letztere weit schneller getötet als ohne Behandlung mit Se. Robert Lewin.

902. **McClendon.** — „*A note on the dynamics of cell division. A reply to Robertson.*" Arch. f. Entwickelungsmechanik, 1912, Bd. 34, H. 2, p. 262.

Zum Problem der Zellteilung wendet sich Verf. noch einmal gegen die früher referierte Anschauung Robertsons (dieses Centrbl., XII, No. 1322 u. 1881). Verf. beschreibt einen instruktiven Versuch, bei dem ein Tropfen ranzigen Öls oder Chloroforms in Wasser getaucht wird. Man lässt dann gegen entgegengesetzte Pole des Tropfens $n/_{10}$-NaOH-Lösung diffundieren, worauf der Tropfen sich in seinem Äquator teilt. Dieses Phänomen erklärt Verf. durch Abnahme der Oberflächenspannung infolge von Seifenbildung an den Polen und durch relative Zunahme der Ob-Spannung am Äquator. Robert Lewin.

903. **Oppel,** Albert (Anat. Inst. d. Univ. Halle). — „*Kausal morphologische Zellenstudien. IV. Die Explantation von Säugetiergeweben — ein der Regulation von seiten des Organismus nicht unterworfenes Gestaltungsgeschehen.*" Arch. f. Entwickelungsmechanik, 1912, Bd. 34, H. 1, p. 132.

Die hochbedeutsamen Kulturversuche Carrels wurden hier im Hinblick auf ihre entwickelungsmechanische Bedeutung wiederholt. Verf. konnte im Gewebsexplantat der Katze Mitosen beobachten, die besonders zahlreich in Milz und Knochenmark auftraten. Noch am Tage der Operation fanden sich solche Mitosen. Deckepithelien wurden im Explantat regeneriert durch aktive Wanderung der Epithelzellen. Die Anordnung der Mitosen lässt bestimmte Wachstumszonen nahe der Oberfläche des Explantats erkennen. Robert Lewin.

904. **Sellheim,** O. — „*Vermag die Mutter das bebrütete Ei zu beeinflussen?*" Hegars Beitr. Geburtsh., 1912, Bd. XVII, H. 2, p. 159. 1 Taf.

In einer Mitteilung Bechsteins, eines Ornithologen aus dem Ausgang des vorigen Jahrhunderts, wird behauptet, dass bei der Bebrütung von Taubeneiern durch eine fremde Taubenart, die Farbe der letzteren auf das bebrütete Tier übertragen werde. Diese merkwürdige Angabe wurde vom Verf. an rassereinen schwarzweissen und rotweissen Tauben nachgeprüft. Es fand sich nun in der Tat, dass die von schwarzen Eltern stammende Taube bei Ausbrütung durch rot gefiederte Tauben anstatt der weissen Flügelbinde eine rote bekam. Es handelte sich hier um eine Jugendfärbung, die mit der ersten Mauser verschwand. Ein gewisser Einfluss auf das Ei kann somit nicht geleugnet werden.

Robert Lewin.

905. **Grandi,** Guido. — „*La forma come funzione della grandezza. Ricerche sul sistema muscolare degli invertebrati.*" Arch. f. Entwickelungsmechanik, 1912, Bd. 34, H. 2, p. 239.

Die Beziehungen zwischen Körpergrösse und Kompliziertheit der Struktur wurde studiert an Nematoden und Mollusken.

Es fand sich, dass das Muskelsystem eine im direkten Verhältnis zur Artgrösse stehende Kompliziertheit der Struktur aufweist. Dies äussert sich in einer Vermehrung der Zahl der Muskelfasern und in der Konstitution der Muskelbündel.

Robert Lewin.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

906. Roaf, H. E. — *„A model to illustrate osmotic contraction of muscle."* Proc. Physiol. Soc., 20. Jan. 1912; Journ. of physiol., 1912, Bd. 43, p. XXVIII.
A. Bornstein, Hamburg.

907. Boruttau. — *„Die allgemeinen Gesetze der elektrischen Erregung."* Verh. Physiol. Ges., 1911, Bd. 36, p. 77.

Eine ausführliche kritisch-historische Würdigung der Frage, die sich referierend nicht wiedergeben lässt. Robert Lewin.

908. Cardot, Henry und **Laugier,** Henri. — *„Relation entre l'intensité liminaire et la durée de passage du courant pour l'obtention de la secousse d'ouverture."* Journ. d. physiol. et d. pathol. gen., 1912, Bd. XIV, p. 263.

Verff. haben auf Grund einer Technik, die es gestattet, die Schliessungszuckung auszuschliessen, die Beziehungen studiert, die zwischen der Dauer des Stromes und der niedrigsten für eine Öffnungszuckung nötige Stromspannung bestehen. Einzelheiten sind nur an Hand der beigegebenen Zeichnungen verständlich. Kochmann, Greifswald.

909. Lapicque, L. und M. — *„Curarisation par la vératrine; antagonismes dans la curarisation."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 7, p. 283.

Veratrin beschleunigt die Erregbarkeit des Froschmuskels bei direkter wie indirekter Reizung. Der Einfluss des Veratrins ist der einer typischen Curaresierung, d. h. es tritt Heterochronismus zwischen Nerv und Muskel auf, Muskel und Nerv sind voneinander „losgehakt". Curare verlangsamt aber den Muskel und lässt den Nerven unbeeinflusst, Strychnin beschleunigt die Nervenreaktion und lässt den Muskel unverändert. Veratrin beschleunigt die Muskelreaktion bei unveränderter Chronaxie des Nerven. Strychnin an und für sich wirkt auch curaresierend. An einem durch Veratrin curaresierten Präparat wird jedoch durch Strychnin die Isochronie zwischen Muskel und Nerv wiederhergestellt.
Robert Lewin.

910. Owen und **Sherrington.** — *„Observations on strychnine reversal."* Journ. of Physiol., 1911, Bd. 43, H. 3/4, p. 232.

Strychnin bewirkt bei Flexoren wie bei Extensoren eine Reflexumkehr von Hemmung zu Erregung, und zwar ist es nicht nur die vom propriozeptiven Nerven des Muskels ausgehende Hemmung, sondern auch jede andere Reflexhemmung, die eine Umkehr erfährt.

Die hier mitspielenden afferenten Nerven müssen hemmende wie erregende Fasern enthalten. Robert Lewin.

911. Hoffmann. P. (Physiol. Inst. d. Univ. Würzburg). — *„Über die Aktionsströme des mit Veratrin vergifteten Muskels."* Zeitschr. f. Biol., 1912, Bd. 58, H. 1/2, p. 53—80.

Der Veratrintetanus wird bei schwächeren Vergiftungsgraden durch einen oszillatorischen Prozess hervorgerufen, der sich nur durch die Unregelmässigkeit, mit der die einzelnen Faserbündel an ihm teilnehmen, von jeder anderen tetanisch genannten Kontraktion unterscheidet. Bei schwacher Vergiftung ist ein weitgehender Parallelismus zwischen der Kontraktion und den Oszillationen vorhanden; bei starker wird dieser gestört, indem Kontraktionen auftreten, bei denen es nicht gelingt, Oszillationen des elektrischen Effekts nachzuweisen. Da zwischen den Kontraktionen mit und ohne oszillatorischen Effekt alle Übergänge vorkommen, so ist der Schluss gezogen worden, dass auch die Kontraktionen, bei denen keine Zacken in der elektromyographischen Kurve sichtbar sind, auf einem im strengen Sinne tetanischen Erregungszustande der Muskulatur beruhen.
Trautmann, Dresden.

912. **Beutner**, R. (Biol. Abt. d. Rockefeller-Inst., New-York). — „*Unterscheidung kolloidaler und osmotischer Schwellung beim Muskel.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 280—289, März 1912.

Verf. teilt eine Anzahl Versuchsreihen mit über den zeitlichen Verlauf der Wasseraufnahme und Wasserabgabe bei Froschgastroknemien, wenn diese sich in angesäuerten Salzlösungen verschiedener Konzentration (bei Zimmertemperatur?) befinden. Die untersuchten Lösungen waren: $HCl + NaCl$, $H_2SO_4 + Na_2SO_4$ und $NaNO_3 + HNO_3$.

Die Hauptergebnisse sind: Quellung ist beim lebenden Muskel im wesentlichen durch osmotische Vorgänge, beim toten durch kolloidale bedingt. Diese verschiedenen Arten der Quellung sind von M. H. Fischer (Das Ödem, Dresden, 1911) nicht ausreichend berücksichtigt worden.

H_2SO_4 zeitigt die postmortale Schwellung weniger als HCl analog dem Verhalten gegenüber anderen Proteinen.

Die Einzelheiten der Argumentation müssen nachgelesen werden.

Aristides Kanitz.

913. **Aggazzotti**, Alberto (Phys. Inst. d. Univ. Turin). — „*Die Physiologie der Zungenmuskeln. I. Mitteilung. Die Zungenmuskeln beim Frosche.*" Pflügers Arch., 1912, Bd. 144, H. 11/12, p. 505—540. Mit 14 Textfig.

Die Muskeln der Zunge des Frosches besitzen keine von den anderen gestreiften Muskeln stark abweichenden Funktionseigenschaften; die inneren und äusseren Zungenmuskeln müssen unter die roten Muskeln eingereiht werden, deren Kontraktionen langsamer sind als bei allen anderen gestreiften Muskeln desselben Tieres.

Die Dauer der Kontraktion ist beim M. hyoglossus kürzer als bei seinen Antagonisten, dem M. genioglossus.

Der M. genioglossus besitzt die Eigenschaft, auf einen selbst kürzesten elektrischen Reiz (Öffnungs-Induktionsreiz), vorausgesetzt, dass er ultramaximal ist und auf den Muskel vermittelst polarisierbarer Elektroden übertragen wird, mit einer Kontraktion zu reagieren, auf die eine den vollen Tetanus vortäuschende Kontraktur folgt. Letztere hängt nur von den im Muskel ablaufenden Polarisationserscheinungen ab.

Werden wiederholte ultramaximale und den Muskel polarisierende elektrische Reize abgegeben, so entstehen in ihm, wenn die elektrischen Reizungen aufgehört haben, spontane Kontraktionen, die nicht zutage treten, wenn die Elektroden unpolarisierbar sind.

Um einen vollständigen Tetanus zu erhalten, sind beim M. transversus in der Sekunde 14 Reize erforderlich, beim M. hyoglossus 18, beim M. genioglossus 20.

Die latente Zeit beträgt beim M. genioglossus 0,008—0,015 Sekunden, beim M. hyoglossus 0,011—0,018, beim M. transversus 0,015—0,030 Sekunden.

Die Zungenmuskeln sind durch eine äusserst lange Überlebungsfähigkeit, die selbst noch 3—4 Tage nach dem Tode des Tieres anhält, ausgezeichnet.

Alex. Lipschütz, Bonn.

914. **Thörner**, W. (Physiol. Inst. d. Univ. Göttingen). — „*Über den Einfluss der Temperatur auf die Erregbarkeit, Erstickbarkeit und Ermüdbarkeit des Kaltblüternerven.*" Zeitschr. f. allg. Physiol., 1912, Bd. XIII, H. 3, p. 247—263.

Die Erregbarkeit des in Luft ruhenden Kaltblüternerven nimmt mit steigender Temperatur erst zu, dann ab bis zum plötzlichen Verschwinden (für Rana fusca bei ca. 35,5°, für Rana esculenta bei ca. 43° C.).

Die Erstickbarkeit des Nerven nimmt mit steigender Temperatur in Stickstoff zu.

Die Ermüdbarkeit des Nerven nimmt mit steigender Temperatur in Luft wie in Stickstoff fast in gleicher Weise ab. Trautmann, Dresden.

915. Thörner, W. (Physiol. Inst. d. Univ. Göttingen). — *„Die Erstickung und Ermüdung des Warmblüternerven und ihre Beeinflussung durch die Temperatur.“* Zeitschr. f. allg. Physiol., 1912, Bd. XIII, H. 3, p. 264—281.

Die am Nervus ischiadicus und peroneus von Hunden, Kaninchen, Meerschweinchen und Katzen (Katzen erwiesen sich als sehr zweckmässig!) angestellten Versuche ergaben, dass der markhaltige Nerv des Warmblüters durch eine tetanisierende Reizung ermüdbar ist. Die Ermüdung tritt bei Sauerstoffabschluss wie auch in Luft ein.

Bei Sauerstoffabschluss erstickt der Warmblüternerv sehr bald. Erstickung und Ermüdung sind von der Temperatur (genau wie beim Kaltblüternerv! cf. vor. Ref.) abhängig. Während mit steigender Temperatur die Ermüdbarkeit abnimmt, erfährt umgekehrt die Erstickbarkeit eine Zunahme.

Die Abnahme der Ermüdbarkeit der Nerven mit steigender Temperatur wird erklärt durch die bei höherer Temperatur infolge der beschleunigten Oxydations- und besonders Diffusionsprozesse eintretende Verkürzung des Refraktärstadiums. Trautmann, Dresden.

Biologie der Geschwülste.

916. Franchetti, A. (Labor. f. allg. Path., Florenz). — *„I neoplasmi di origine infettiva.“* (Die Geschwülste infektiösen Ursprungs.) Lo Sperimentale, Bd. 64, p. 581—682, Habilitationsschrift.

Sehr vollständige, ausführliche Abhandlung, die sich schwer dem Rahmen eines Referates anpassen läßt. Verf. bespricht zuerst eingehend die zur Befürwortung der infektiösen Natur der Neoplasmen von verschiedenen Forschern vorgebrachten Argumente und bringt hierauf einen bedeutenden persönlichen Beitrag, indem er es einesteils versucht, Blastomyceten aus Geschwülsten zu isolieren und andernteils Blastomyceten in Versuchstiere einführt.

Die Versuche Blastomyceten aus Geschwülsten zu isolieren führten nie zu deutlich positiven Resultaten, da es nie gelang Reinkulturen zu erhalten, sondern die Blastomyceten immer zusammen mit anderen gewöhnlichen Bakterien wuchsen. Durch Einführung der isolierten Blastomyceten und des Saccharomyces neoformans oder deren löslicher Produkte gelang es in einigen Fällen bei Meerschweinchen oder Ratten Pseudotumoren des Epiploons auszulösen, doch ist Verf. der Meinung es handele sich hier, trotz der histologischen Ähnlichkeit, nicht um echte Neoplasmen, sondern um einfache granulomatöse Prozesse. Verf. hält somit die Blastomyceten-Theorie bis auf weiteres noch nicht für begründet, will aber auch nicht die Möglichkeit ausschliessen, es könnten andere Parasiten bei der Entwickelung der Geschwülste ätiologische Bedeutung besitzen. Ascoli.

917. Katase. — *„Versuche über die Transplantation embryonaler Gewebe.“* Mitt. d. Med. Ges. Tokio, 1912, Bd. 26, H. 5.

Hühnern wurde eine Emulsion von Hühnerembryonen in die vordere Augenkammer gespritzt. Bei dieser Transplantation zeigte nur solches Gewebe, welches eine intensive Wachstumsfähigkeit besitzt, wie Knorpel und Bindegewebe, eine regere Entwickelung. Das neugebildete Gewebe zeigte keine atypische Struktur, verfiel auch der Rückbildung und Resorption. Robert Lewin.

Wärme.

918. Graf von Schönborn, E. (Med. Klin., Heidelberg). — *„Untersuchungen über den nervösen Mechanismus der Wärmeregulation.“* Zeitschr. f. Biol., 1912, Bd. 56, p. 209.

Verf. hat bei Kaninchen das Rückenmark durchschnitten und die daraufhin eintretenden Veränderungen der Körpertemperatur beobachtet. Nach Halsmark-

durchschneidung stieg die Körpertemperatur erheblich; nach Durchschneidung des Brustmarkes änderte sich die Körpertemperatur mit der Umgebungstemperatur. Injektion einer Hämoglobinlösung, die beim normalen Tiere eine Temperatursteigerung zur Folge hat, erhöht auch die Körpertemperatur nach Durchschneidung des Dorsalmarkes. Resektion des Ganglion stellatum beeinflusst die Wärmeregulation nicht. Nach Rückenmarksdurchschneidung steigt bei Strychninvergiftung die Temperatur an, was beim normalen Tier nicht der Fall ist.

Stübel.

919. Würth, W. (Physiol. Inst. d. Univ. Zürich). — *„Das Steigen und Sinken der Temperatur nach Verletzung der Wärmezentren unter Berücksichtigung einiger Begleitumstände."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1911, p. 447—484.

Verf. hat an Kaninchen festgestellt, welchen Einfluss eine gleichzeitige Verletzung der Wärmezentren im linken und rechten Thalamus opticus auf die Konstanz der Temperatur hat. Daneben wurde Rücksicht genommen auf die Änderungen in der Temperatur bei verschiedener Art der Narkose (Chloralhydrat, Äther, Chloroform, Morph. hydrochlor.), verschiedener Grösse der Verletzung, ferner bei verschiedenem Alter und Geschlecht der Versuchstiere.

Bei Anwendung einer Narkose tritt beim Versuchstiere eine Abkühlung ein, deren Stärke von der Quantität des verwendeten Narkotikums abhängt. Bei Anwendung von Chloralhydrat tritt auch beim Wärmestich eine Temperatursteigerung nicht ein.

Blutaustritt in den Thalamus opticus bewirkt Steigen der Temperatur; letzteres beobachtet man auch bei Injektion von Adrenalin- oder Kochsalzlösung.

Ein- oder beiderseitiger Wärmestich in den Thalamus opticus verhält sich fast gleichartig. Auch das Geschlecht hat keinen wesentlichen Einfluss. Junge Tiere von 1700—2000 g Gewicht erwiesen sich für die Versuche am vorteilhaftesten.

Grössere Verletzungen ziehen grössere Temperaturschwankungen nach sich als kleinere.

Die Temperaturen bei Kaninchen schwankten vor Beginn der Versuche zwischen 38,5 und 40,2°, während und nach denselben zwischen 32,5 und 44,5° C.

Trautmann, Dresden.

920. Heller, Fritz (Kaiserin-Auguste-Victoria-Haus zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche). — *„Fieberhafte Temperaturen bei neugeborenen Kindern in den ersten Lebenstagen."* Zeitschr. f. Kinderheilk., 1912, Bd. IV, Heft 1.

Verf. beobachtete in 17 % von 191 gesunden ausgetragenen Kindern Temperatursteigerungen in den ersten 2—7 Lebenstagen. In der Regel wurden gerade die kräftigen, schwerwiegenden Kinder befallen, während debile untergewichtige verschont blieben. Unter den fiebernden Kindern waren 70 % Knaben und 30 % Mädchen. Die Fiebersteigerung stand in einer auffallenden Beziehung zur Grösse der physiologischen Gewichtsabnahme. Bei 300—500 g Gewichtsverlust fieberten 26 %, bei einem Gewichtsverlust von über 500 g 55 %. Das Fieber dauerte einige Stunden bis 3 Tage und erreichte in maximo 40,1°, der Abfall ist bisweilen kritisch. Die Ursache für diese Erscheinung sieht Verf. ebenso wie v. Reuss in abnormen Stoffwechselvorgängen; der Mangel in den wärmeregulierenden Funktionen kommt nur als Hilfsursache in Betracht.

O. Rosenberg.

921. v. Reuss, A. (Säuglingsabt. d. I. Frauenklinik u. Univ.-Kinderklinik, Wien) — *„Über transitorisches Fieber bei Neugeborenen."* Zeitschr. f. Kinderheilk., 1912, Bd. IV, H. 1.

Bei Neugeborenen wird um die Mitte der ersten Lebenswoche, am häufigsten am 3. und 4. Tage, Fieber beobachtet, welches in einigen Stunden, spätestens

nach 3 Tagen kritisch wieder zur Norm abfällt. Das Temperaturmaximum liegt zwischen 38° und 39°.

Während bei kurzer Dauer des Fiebers keine Störung des Allgemeinbefindens eintritt, werden die Kinder, wenn das Fieber längere Zeit anhält, auffallend unruhig oder matt und somnolent. Nur in einzelnen Fällen wurden geringgradige Milzschwellungen festgestellt. Die Ursache dieser Fieberzustände ist nicht klar, sie dürfte durch die eigentümlichen Vorgänge im Organismus des Neugeborenen (Stoffzerfall, Wasserverlust, erste Nahrungsaufnahme und ihre Folgen) bedingt sein. Die mangelhafte Wärmeregulation des Neugeborenen kommt als unterstützendes Moment in Betracht. Die Therapie ist symptomatisch.

O. Rosenberg.

Ernährung, Gas- und Stoffwechsel.

922. **Heim** und **John** (Kinderpoliklinik d. Budapester Barmherzigen Spitals). — *„Über die Verwendbarkeit kaseinangereicherter Kuhmilch. Theoretische Überlegungen.“* Zeitschr. f. Kinderheilk., 1912, Bd. IV, H. I.

Die Verff. berichten über Ernährungsversuche an 5 Kindern mit einem nach den Prinzipien der Finkelstein-L. F. Meyerschen Eiweissmilch hergestellten Nahrungsgemisch. Im Anschluss daran versuchen sie Finkelsteins Einteilung der Ernährungsstörungen zu kritisieren.

O. Rosenberg.

923. **Röhmann**, F. — *„Zur Frage der künstlichen Ernährung.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 507, 28. Febr. 1912 (30. März 1912).

Vorläufige Mitteilung, veranlasst durch eine Arbeit von Osborne und Mendel. Verf. kommt im Gegensatz zu seinen früheren Mitteilungen zu dem gleichen Resultat wie O. und M., ohne durch diese Autoren beeinflusst zu sein.

Hirsch.

924. **Durig**, A. und **Zuntz**, N. — *„Zur physiologischen Wirkung des Seeklimas.“* Biochem. Zeitschr., 1912, Bd. 39, p. 422—434.

Verf. untersuchten bei der Überfahrt einer Expedition von Hamburg nach Teneriffa die Pulsfrequenz, Körpertemperatur, Atemmechanik und Grösse des respiratorischen Stoffwechsels an sich selbst. Es fanden sich während der Überfahrt besonders bei der einen Versuchsperson periodische Schwankungen der Pulsfrequenz, doch weichen die Mittelwerte nicht von den Mittelwerten auf dem Lande ab. Ähnliche Schwankungen zeigten sich in der Zahl der Atemzüge. Die Grösse der Lungenventilation und die Tiefe des einzelnen Atemzuges zeigten geringe Unterschiede. Respiratorischer Quotient, Erhaltungsumsatz und Körpertemperatur entsprachen bei beiden Versuchspersonen den Werten, die unter gewöhnlichen Bedingungen bei ihnen am Lande beobachtet wurden. Eine Reizwirkung der klimatischen Faktoren bei der Seefahrt liess sich demnach nicht nachweisen.

A. Bornstein, Hamburg.

925. **Durig**, A. und **Zuntz**, N. (Unter Mitwirkung von H. v. **Schrötter**). — *„Beobachtungen über die Wirkung des Höhenklimas auf Teneriffa.“* Biochem. Zeitschr., 1912, Bd. 39, p. 435—468.

Die Verff. und eine dritte Versuchsperson stiegen auf Teneriffa zuerst nach dem Observatorium auf den Cañadas (2160 m), später noch höher nach Alta Vista (3260 m). Es zeigte sich schon bei der ersten Station, stärker noch bei der zweiten eine Erhöhung der Pulsfrequenz, die sich bald zurückbildete. Im Gegensatz dazu war bei den Verff. auf Col d'Olen (2960 m, Monte Rosa) in früheren Versuchen eine Änderung der Pulsfrequenz nicht eingetreten.

Die Blutdruckmessungen gaben schwankende Werte, die Körpertemperatur änderte sich nicht.

Die Vitalkapazität war in der Höhe niedriger als im Meeresniveau; Schwankungen in der Temperatur von 4—16° C. hatten keinen Einfluss. Die Atemfrequenz war im allgemeinen in den Höhenstationen grösser, die Atemtiefe niedriger als in der Ebene. Die pro Minute geatmete Luftmenge, auf 0° und

Atmosphärendruck reduziert, blieb bei zwei Versuchspersonen konstant, d. h. es wurde die Luftdruckverminderung durch Ventilationssteigerung kompensiert; die dritte Versuchsperson jedoch kompensierte nicht vollkommen.

Es wurden ferner die alveolaren CO_2- und O_2-Tensionen nach der Löwyschen wie nach der Haldaneschen Methode gemessen. Die Werte stimmen in der Ebene bei beiden Methoden gut überein, doch machen sich in der Höhe bedeutende Differenzen zwischen den Methoden geltend. Es fand sich, dass die Alveolarspannungen der CO_2 und des O_2 um so mehr sanken, je grösser die Höhe über dem Meere war, und zwar sanken sie auf sehr viel tiefere Werte als bei den Monte-Rosa-Expeditionen.

Der Erhaltungsumsatz stieg bei zwei Versuchspersonen etwas an, was zum Teil durch erhöhte Ventilationsarbeit zu erklären ist; bei der dritten Person blieb er unverändert. Die respiratorischen Quotienten zeigten keine Abweichungen.

A. Bornstein, Hamburg.

926. **Durig**, A., v. **Schrötter**, H. und **Zuntz**, N. — *„Über die Wirkung intensiver Belichtung auf den Gaswechsel und die Atemmechanik.“* Biochem. Zeitschr., 1912, Bd. 39, p. 469—495.

Die in der Höhe von Teneriffa ausgeführten Versuche ergaben folgendes: Sowohl während wie nach einer intensiven Belichtung können Veränderungen in der Atemmechanik auftreten, die individuell und nach dem Ausmasse der Belichtung verschieden sind, ohne dass eine bestimmte Gesetzmässigkeit zu erkennen gewesen wäre. Der Erhaltungsumsatz wurde nicht nachweislich beeinflusst. Als eindeutigste Folge intensiver, direkter Belichtung ist noch eine Herabsetzung der alveolaren Kohlensäurespannung und bei manchen Versuchspersonen eine Steigerung der Lungenventilation und der Pulsfrequenz anzusehen.

Ein wesentlicher Einfluss dürfte demnach der Belichtung auf das Zustandekommen der im Höhenklima im Respirationsversuche beobachteten Erscheinungen nicht zuzuschreiben sein. A. Bornstein, Hamburg.

927. **Hill**, A. V. — *„The total energy exchanges of intact cold-blooded animals at rest.“* Journ. of Physiol., 1911, Bd. 43, H. 5, p. 379.

An Fröschen, Würmern und Schnecken wurde die Wärmeproduktion mit dem Differential-Mikrokalorimeter bestimmt. Es fand sich bei allen Tieren ein übereinstimmender Wert. Die O_2-Spannung im Kalorimeter war ohne Einfluss auf die Wärmeproduktion. Erhöhung der Temperatur um 10° C. bewirkt eine Steigerung der Wärmeproduktion um das 2—3fache. Die normalen Ruhewerte sind nach Verf. der Ausdruck gewisser chemischer Vorgänge im Gewebe, die, wie andere chemische Prozesse durch Steigerung der Temperatur erhöht werden.

Bei Fröschen setzt Hunger die Wärmeproduktion herab.

Robert Lewin.

928. **Amar**, Jules. — *„Influence des heures de repas sur la dépense énergétique de l'homme.“* Journ. d. physiol. et d. pathol. gen., 1912, Bd. XIV, No. 2, p. 298.

Verf. untersuchte den Einfluss der

a) Kohlehydratmahlzeiten,

b) stickstoffhaltigen Mahlzeiten

auf

1. den ruhenden,
2. den mechanisch arbeitenden Menschen.

Es wurden bestimmt der verbrauchte Sauerstoff, die ausgeschiedene Kohlensäure, der Respirationsquotient.

Es ergab sich eine Bestätigung des Gesetzes von Chauveau: Die Energieausgabe ist im allgemeinen schwächer bei Kohlehydratnahrung als bei stickstoffhaltiger Nahrung. Die Energieausgabe ist abhängig von der Zeit, sie hat ihr

Maximum 2 Stunden nach einer stickstoffhaltigen Mahlzeit, 1 Stunde nach einer Kohlehydratmahlzeit. 4 Stunden nach der Einnahme einer Mahlzeit scheint dieselbe ausgenutzt zu sein, die Änderung im Respirationsquotienten geht wieder zurück. In der zweiten und dritten Stunde nach der Mahlzeit ist der Respirationsquotient am gleichmässigsten, die Ausnutzung der Nahrung scheint da in vollem Gange zu sein.

· Zum Schlusse weist Verf. auf die praktische Wichtigkeit der gefundenen Resultate hin. Kochmann, Greifswald.

929. Howe, Paul E., **Mattill,** H. A. und **Hawk,** P. B. (Lab. physiol. Chem., Univ. Illinois). — *„Fastingstudies. VI. Distribution of nitrogen during a fast of one hundred and seventeen days.“* Journ. biol. Chem., Bd. XI, p. 103, März 1912.

Verff. liessen einen schottischen Schäferhund, der bei Beginn des Versuches 26,33 kg wog, 117 Tage hungern. Das Tier vertrug dies so gut, dass es noch am 101. Fasttage aus dem Käfig springen konnte. Am Ende der Fastenzeit wurde das Tier sorgfältig wieder aufgefüttert, bis es sein ursprüngliches Körpergewicht wieder erreicht hatte und einer zweiten Fastenzeit unterworfen wurde.

In der Vorperiode erhielt der Hund 3,75 g Eiweiss per kg Körpergewicht und ebenso wie auch während der gesamten Fastenzeit 700 cm³ Wasser täglich.

Das Körpergewicht sank in der Hungerperiode auf 9,76 kg, also um ungefähr 63%. Es wurde auch am letzten Tage keine Andeutung einer prämortalen erhöhten Stickstoffausscheidung konstatiert, ebensowenig ein Überwiegen der Kreatin- gegenüber der Kreatininausscheidung. Es scheint demnach, dass der Hund noch einige Zeit weiter hätte hungern können.

Am Ende des 59. Hungertages wurde vier Tage lang 2100 cm³ Wasser gegeben. Darauf stieg die Gesamtstickstoffausscheidung am ersten Tage um 77,5%, ebenso war Harnstoff, Ammoniak, Kreatin und Kreatinin entsprechend vermehrt, während die Purinausscheidung abnahm. Pincussohn.

930. Howe, Paul E. und **Hawk,** P. B. (Lab. physiol. Chem., Univ. Illinois). — *„Studies on waterdrinking. XIII. (Fastingstudies VIII.) Hydrogen ion concentration of feces.“* Journ. biol. Chem., Bd. XI, p. 129, März 1912.

Verff. untersuchten die Wasserstoffionenkonzentration von zwei Personen während der Untersuchung über den Einfluss des Wassertrinkens und die bei einer dritten Person während einer Hungerperiode. Die Reaktion der Fäzes war stets alkalisch, die Wasserstoffionenkonzentration lag zwischen $0{,}15 \cdot 10^{-8}$ und $9{,}8 \cdot 10^{-8}$. Bei gleichzeitigem reichlichen Trinken bei den Mahlzeiten zeigte sie eine Tendenz zur Zunahme. Erhebliche Änderung in der Kost, reichlicher Eiweissgehalt, niedriger Eiweissgehalt ebenso wie Hungern gaben keine typischen Unterschiede. Im Gegensatz zu anderen Untersuchern fanden Verff. auch beim Hungern den Stuhl alkalich. Zwischen einzelnen Personen bestehen individuelle Unterschiede. Pincussohn.

931. Stargardter (Akad. Kinderkl., Düsseldorf). — *„Beiträge zum Nahrungs- und Eiweissbedarf des Kindes jenseits des Säuglingsalters.“* Arch. f. Kinderheilkde., 1912, Bd. 57, H. 4—6.

Stoffwechselversuche an älteren Kindern. Zu kurzem Referat nicht geeignet. O. Rosenberg.

932. Grafe, E. (Med. Klinik, Heidelberg). — *„Gibt es einen toxogenen Eiweisszerfall im Fieber des Menschen?“* Vortrag, gehalten auf der Karlsruher Naturforscher-Versammlung, Sept. 1911, Verhandl. d. Versamml. Abt. f. Innere Medizin, p. 67.

Die Frage, ob es einen toxogenen Eiweisszerfall im menschlichen Fieber gibt, wie er von fast allen Autoren angenommen wird, ist bis heute nocht nicht entschieden, da der Einfluss der verschiedenen Faktoren, welche im Fieber den Eiweissstoffwechsel ungünstig beeinflussen, bisher noch niemals getrennt unter-

sucht worden ist. Ein toxogener Eiweisszerfall ist erst dann bewiesen, wenn die N-Bilanz im Fieber nach Ausschaltung aller anderen eiweisseinschmelzenden Ursachen negativ bleibt. In der Richtung hat Verf. in Gemeinschaft mit cand. med. Rolland Versuche bei den verschiedensten akuten und chronischen fieberhaften Infektionen angestellt. Der Überhitzungseiweisszerfall wurde dadurch ausgeschaltet, dass nur Kranke mit Temperaturen unter 39,5° untersucht wurden, also unterhalb der Temperatur, jenseits welcher beim Menschen nach Linser und Schmidt der Überhitzungseiweisszerfall einsetzt. Der Einfluss der sonst im Fieber gewöhnlich vorhandenen erheblichen Unterernährung wurde beseitigt durch Darreichung einer eiweissarmen (10 g N pro die), aber kohlehydratreichen Kost, deren Bruttokalorienwert gemäss der Berechnung auf Grund zahlreicher langdauernder Respirationsversuche gerade ausreichend war (ca. 50 Cal. pro 1 kg). Bei dieser Versuchsanordnung wurde in allen Fällen vollkommen oder annähernd N-Gleichgewicht erreicht, so dass die Annahme noch eines besonderen toxischen Moments überflüssig erscheint. Autoreferat.

933. **Schröder**, G. (Psych. Klinik, Kopenhagen). — *„Stoffwechselversuche bei Delirium tremens.“* Zeitschr. f. Neurol. u. Psych., 1912, Bd. IX, H. 2, p. 123—131.

Von Beginn des Delirium an sinkt die Elimination von N und NH_3, bei letzterem besonders deutlich. Dabei zeigen aber die Ziffern sprungweise Erhöhungen. Robert Lewin.

934. **Mc Crudden**, F. H. — *„Studies in bone metabolism: The etiology of non-puerperal osteomalacia.“* Arch. of Intern. Med., 1912, Bd. IX, No. 3, p. 273—283.

Stoffwechselversuche an einem Patienten mit Osteomalacie ergaben deutliche Ca-Verluste und Mg- und S-Retention. Robert Lewin.

935. **Schabad** und **Sorochowitsch** (Klinik f. Kinderkrankh. d. med. Inst. f. Frauen, St. Petersburg). — *„Ist der weisse Leberthran bei der Behandlung der Rachitis dem gelben gleichwertig?* Arch. f. Kinderheilkde., 1912, Bd. 57, H. 4—6.

Auf Grund von Stoffwechselversuchen kommt der Verf. zu dem Schluss, dass der weisse Leberthran dem gelben bezüglich der günstigen Beeinflussung des Kalkumsatzes bei Rachitis und Tetanieerscheinungen gleichkommt. Der Phosphor- und Stickstoffumsatz wird bei der Rachitis in gleicher Weise günstig beeinflusst und zwar auch trotz bestehenden Seifenstuhles. Die Leberthranwirkung kann nicht durch Beeinflussung der Seifenbildung im Kote erklärt werden. Bei Ernährung eines Rachitikers mit einer kalkarmen Nahrung wurde eine Kalkretention erreicht. O. Rosenberg.

936. **Funk**, C. — *„On the chemical nature of the substance which cures polyneuritis in birds induced by a diet of polished rice.“* Journ. of Physiol., 1911, Bd. 43, H. 5, p. 395.

Der im geschälten Reis fehlende Stoff ist ein kristallinisches Nitrat, für das Verf. folgende prozentuale Zusammensetzung fand: 55,63 % C, 5,29 % H und 7,68 % N. Geringe Dosen dieser Substanz genügen zur Heilung der Polyneuritis (vgl. dieses Centrbl., XII, No. 2194). Robert Lewin.

937. **Schulz**, Hugo (Pharm. Inst. d. Univ. Greifswald). — *„Über den Kieselsäuregehalt der menschlichen Nabelschnur.“* Pflügers Arch., Bd. 144, p. 346, März 1912.

Verf. hat versucht, herauszubekommen, in welchem Bestandteil der Nabelschnur die Kieselsäure zu suchen ist. Er kommt zu dem Schlusse, dass die Kieselsäure in den Grundsubstanzen der Nabelschnur in einer Weise enthalten ist, dass sie grösstenteils bereits durch Auskochen mit Wasser herausgezogen werden kann. Stübel.

Glykosurie und Diabetes.

938. **Nistico,** G. (Klinik für Gewerbekrankh., Mailand). — *„Della glicosuria alimentare, della eliminazione degli eteri solforici e dell'urobilina nei pellagrosi."* (Über alimentäre Glykosurie und über die Ausscheidung von gepaarter Schwefelsäure und Urobilin bei Pellagrakranken.) Il Lavoro, Bd. IV, p. 193—196.

Bei sämtlichen untersuchten Pellagrakranken war die alimentäre Glykosurie mit 2,5 g Traubenzucker pro 1 kg Körpergewicht positiv, sie war unter acht Fällen fünfmal positiv mit 1,5 g Traubenzucker auf je 1 kg Körpergewicht. Bei Pellagrakranken mit gemischter Diät war die Ausscheidung von gepaarter Schwefelsäure unter der Norm. Urobilin konnte im Harn von Pellagrakranken niemals nachgewiesen werden. Ascoli.

939. **Rolly,** Fr. (Med. Klinik, Leipzig). — *„Zur Theorie und Therapie des Diabetes mellitus."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1912, Bd. 105, p. 494—521.

Der erste Teil der Arbeit befasst sich mit der Bedeutung des respiratorischen Koefficienten für die Theorie der Diabetes und polemisiert hauptsächlich gegen die von Salomon und Porges geäusserten Anschauungen. — Im zweiten Teil werden die Lehren von Noordens über die Grundlagen der Hafertherapie einer Kritik unterzogen, und es wird der Nachweis zu führen gesucht, dass für den Diabetiker die aus verschiedenen Amylaceen stammenden Mehlsorten gleich leicht angreifbar sind. Die ganze Arbeit ist demnach polemisch gehalten. Details müssen im Original, das sich nicht durch Überfluss an Klarheit auszeichnet, nachgelesen werden. R. Türkel, Wien.

Innere Sekretion.

940. **Pende,** Nicolò (Inst. f. spez. Pathol., Palermo). — *„Klinischer Begriff und Pathogenese der Infantilismen."* D. Arch. f. klin. Med., Bd. 105, H. 3/4, p. 179 bis 231, Febr. 1912.

Der klinische Begriff des Infantilismus muss nicht nur alle Fälle von morphologischem Hypevolutionismus mit Fixierung der Formen im infantilen Zustand, sondern auch die Fälle von Hypoevolutionismus umfassen, in denen die Formen denen eines jüngeren Alters entsprechen, als das des Patienten ist. Die Hauptsache des Infantilismus ist immer die geringe Entwickelung des absoluten Gewichtes, sowohl der allgemeinen wie der einzelnen Teile, wie auch die Verteilung dieses allgemeinen Gewichtes, nicht dem physiologischen Gesetze des Alters nach, sondern nach einem chronologischen Gesetze, das eine starke Verspätung erlitt, um die Normalität der Körperfunktionen zu schädigen. Die neueren Forschungen sprechen gegen die Annahme des ausschliesslichen dysthyreoiden Ursprungs des Infantilismus zugunsten des pluriglandulären Ursprungs.

K. Glaessner, Wien.

941. **Kepinow** (Pharm. Inst., Heidelberg). — *„Über den Synergismus von Hypophysisextrakt und Adrenalin."* Arch. f. exper. Path., Bd. 67, p. 247, März 1912.

Verf. untersuchte die gleichzeitige Einwirkung von Hypophysisextrakt und Adrenalin am Laeven-Trendelenburgschen Froschpräparat, an der Pupille und im Blutdruckversuch.

Am erstgenannten Präparat liess sich einwandsfrei eine Sensibilisierung der Angriffspunkte des Adrenalins durch die gleichzeitige Einwirkung an und für sich kaum wirksamer Gaben von Hypophysisextrakt nachweisen. Die Gefässverengerung war erheblich stärker als der Summe der Komponenten entsprechen würde.

An der Pupille des Katzen- und vor allem Kaninchenauges konnte man nach vorheriger intravenöser Injektion von Hypophysin, durch Chamberland-Kerzen filtrierten Hypophysenextraktes, durch Installation sonst unwirksamer Adrenalinmengen, Mydriasis erzeugen. Die Pupillen enucleierter Froschaugen wurden,

wenn sie vorher der Wirkung einer Hypophysinlösung ausgesetzt waren, ausgiebiger und rascher erweitert.

Im Blutdruckversuch wurde durch Zugaben von Hypophysin mit Adrenalin beim Kaninchen eine erheblich stärker ausgesprochene Pulsverlangsamung bewirkt. Auch die Blutdrucksteigerung durch mittlere Adrenalingaben wurde bei gleichzeitiger Applikation an und für sich kaum wirksamer Hypophysingaben meist höher und anhaltender. Pincussohn.

942. Ssokolow (Kinderklinik d. med. Inst. f. Frauen, St. Petersburg). — *„Mors thymica und Asthma thymicum bei Kindern."* Arch. f. Kinderheilk., 1912, Bd. 57, H. 1—3.

„Es gibt keinen plötzlichen Tod infolge von Thymusvergrösserung. Der letale Ausgang steht in diesen Fällen vielmehr im Zusammenhange mit dem pathologischen Zustand des Stoffwechsels des Organismus, von dem auch die Vergrösserung der Thymus gleich wie der anderen Drüsen abhängt. Mors thymica infolge Thymushyperplasie kann nur als Resultat vorangegangener Erkrankung an asthmatischen Anfällen anerkannt werden. Asthma thymicum ist eine Erkrankung, die im direkten Zusammenhange mit der Vergrösserung der Thymusdrüse steht, diese Erkrankungsform muss aber von den anderen Erkrankungen streng geschieden werden, die in den klinischen Erscheinungen ihr recht ähnlich sind." O. Rosenberg.

943. Wegelin, Carl. — *„Zur Histogenese des endemischen Kropfes."* Korr.-Bl. d. Schweizer Ärzte, 1912, Bd. 42, H. 9 u. 10.

Nach Verf. führt das Kropftoxin zu einer epithelialen Hyperplasie der Schilddrüse, die sehr wahrscheinlich regenerativen Charakter hat und auf eine primäre Schädigung des Epithels folgt. Robert Lewin.

944. Kocher, Alb. (Chir. Klinik, Bern). — *„Die histologische und chemische Veränderung der Schilddrüse bei Morbus Basedowii und ihre Beziehung zur Funktion der Drüse."* Virchows Arch., 1912, Bd. 208, H. 1, p. 86—160.

Vorwiegend deskriptiv pathologische Studie. Robert Lewin.

945. Étienne und **Remy**. — *„Influence sur la gestation des extraits thyroïdiens et hypophysaires, surrenaliens et mammaires chez le lapin."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 5, p. 196—199.

Trächtige Kaninchen, die mit Schilddrüsenextrakt behandelt wurden, trafen die Vorbereitungen zum Werfen schon einige Tage früher als normale Tiere. Durch die Hyperthyreoidisierung wurde die Gestation insofern beeinflusst, als nur ein Junges oder gar keines geworfen wurde. Die Gestationsperiode selbst wurde verlängert. Das Körpergewicht nahm unter dem Einflusse des Schilddrüsenextrakts bedeutend zu. Im allgemeinen ist das Verhalten der Kaninchen während der Hyperthyreoidisation ein Analogon zur physiologischen Funktionssteigerung der Thyreoidea während der Schwangerschaft. Hypophysenextrakt wirkt eher schädlich auf die Gestation und in mancher Beziehung in umgekehrtem Sinne wie Schilddrüsenextrakt.

Nebennierenextrakt reizt die Tiere ebenfalls zum instinktartigen Vorbereiten des Werfens, es kommt aber oft nicht zum Austragen. Das Körpergewicht nimmt ab. Mammaextrakt verzögert dagegen die Vorbereitungen zum Werfen und kürzt die Trächtigkeitsperiode ein wenig ab. Robert Lewin.

946. Frouin. — *„Reproduction chez les chiennes thyro-parathyroidées."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, No. 7, p. 249.

Thyreo-parathyreoprivierte Hündinnen konnten durch $CaCl_2$ am Leben er-

halten werden. Es kam auch zu normaler Gestation und zum Werfen. Aus den Versuchen ergibt sich die Indikation zur Anwendung von $CaCl_2$ bei Eklampsie.

Robert Lewin.

947. **Engelhorn**, Ernst. — *„Schilddrüse und weibliche Geschlechtsorgane."* Inaug.-Diss., Erlangen, 1912, 37 p.

Die Untersuchungen des Verf. an menstruierenden und schwangeren Frauen bilden eine neue Stütze dafür, dass die Schilddrüse in diesen Phasen des Geschlechtslebens eine Vergrösserung erfahren kann; unter 200 graviden Frauen fand er 120 mal eine deutlich wahrnehmbare Vergrösserung, bei 150 nicht graviden Frauen nur 30 mal. Es handelt sich also bei der Vergrösserung der Schilddrüse während der Schwangerschaft um eine physiologische Erscheinung. Die Untersuchungen der Schilddrüsen gravider Kaninchen und Meerschweinchen ergaben eine Hypertrophie und Hyperplasie des Organs. Das gleiche Bild boten gravide Frauen.

So oft sich ein frisches Corpus luteum im Kaninchenovar fand (brünstige und gravide Tiere), konnte eine Hypertrophie der Schilddrüse nachgewiesen werden. Dieser Befund gibt vielleicht eine Deutung für die Ursache der Schilddrüsenvergrösserung zur Zeit physiologischer Sexualvorgänge. Die Befunde des Verf. an graviden und brünstigen Meerschweinchen gestatten die Annahme, dass die Funktion des Ovars einen Einfluss auf die Schilddrüse ausübt. Verf. konnte bei einer Reihe von kastrierten Kaninchen eine Hypertrophie der Schilddrüse nachweisen, eine Tatsache, die zu dem Schluss berechtigt, dass die Hypertrophie der Schilddrüse durch den Ausfall der Ovarialfunktion bedingt ist. Er nimmt an, dass es durch das Corpus luteum zu einer Hemmung der Ovarialfunktion kommt. Diese Annahme der Hypofunktion des Ovariums, die durch das Corpus luteum bedingt ist, ermöglicht eine eindeutige Erklärung der Schilddrüsenvergrösserung zur Zeit der Pubertät, der Menses und der Schwangerschaft. Eine Stütze findet diese Annahme durch die mit Darreichung von Ovarialsubstanz an schwangere Frauen erzielte Verkleinerung der Schilddrüse. Die Vergrösserung der Schilddrüse im Klimakterium ist durch den physiologischen Ausfall der Ovarialfunktion zu erklären.

Fritz Loeb, München.

948. **Marshall**, F. H. A. — *„On the ovarian factor concerned in the recurrence of oestrus."* Proc. Phys. Soc. Journ. of Physiol., 1911, Bd. 43, H. 5, p. XXI.

Bei Hündinnen wurde durch Zerstörung der reifenden Follikel vor dem Beginn der Brunst ermittelt, dass die zyklischen Erscheinungen der Brunst nicht mit dem Reifen der Follikel und mit den Corpora lutea zusammenhängen können, sondern dass dieselben in Beziehung stehen zu den interstitiellen Ovarialzellen.

Robert Lewin.

949. **Berche**, Aymé. — *„Contribution à l'étude de l'influence des insuffisances ovariennes sur le tractus uvéal."* Thèse de Paris, 1911, No. 322, 48 p.

Die angeborene oder erworbene Minderwertigkeit oder Insuffizienz der Ovarien übt einen ausgesprochenen Einfluss auf den Uvealtractus aus. Eine Reihe von Fällen von Iridocyclitis erwies sich grösstenteils durch eine bei den betreffenden Patienten vorhandene ovarielle Insuffizienz verursacht. Mittelst der entsprechenden Organotherapie wurden bei den sonst mit Quecksilbersalzen behandelten Fällen sehr gute Resultate erzielt in allen auf Iridocyclitis verdächtigen Fällen.

Fritz Loeb, München.

950. **Neumann**, K. O. — *„The oxygen exchange of the suprarenal gland."* Proc. Physiol. Soc., 16. Dez. 1911; Journ. of physiol, 1912, Bd. 43, p. XXXI.

Zahlenmässige Angaben über Sauerstoffverbrauch und Blutströmung in den Nebennieren. Durch Adrenalininjektion steigt die Durchströmung des Organs etwas.

A. Bornstein, Hamburg.

951. **O'Connor**, I. M. (Pharm. Inst., Heidelberg). — *„Über den Adrenalingehalt des Blutes.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 67, p. 195, März 1912.

Adrenalin findet sich im Nebennierenvenenblut von Kaninchen regelmässig und ist sicher als solches zu identifizieren. Die Konzentration beträgt 1 : 1000000 bis 1 : 1500000. Andererseits wurde bei Untersuchung peripheren Venen- oder Arterienblutes Adrenalin nicht mehr mit Sicherheit festgestellt.

Adrenalin im Serum wird durch Sauerstoffdurchleitung bei Körpertemperatur zerstört; es bleibt aber eine adrenalinähnliche Wirksamkeit des Serums unter diesen Bedingungen erhalten. Diese Adrenalin vortäuschende Substanz gelangt bei der Gerinnung in das Serum. Aus diesem Grunde können richtige Resultate über den Gehalt des Blutes an Adrenalin nur dann gewonnen werden, wenn man für die Proben das Plasma benutzt. Pincussohn.

952. **Kahn**, R. H. (Physiol. Inst. d. dtsch. Univ. Prag). — *„Weitere Untersuchungen zur Adrenalinämiefrage.“* Pflügers Arch., Bd. 144, p. 396, März 1912.

Die Froschaugenmethode nach Meltzer-Ehrmann ist entgegen den Angaben von Waterman und Smith auch an holländischen Fröschen zum Nachweis der Adrenalinämie nicht anwendbar, wie aus vergleichenden Versuchen an böhmischen und holländischen Fröschen hervorgeht. Sie ist nur mit anderen Methoden kombiniert verwendbar. Mit der jetzigen Methodik ist eine Adrenalinämie nach dem Zuckerstich nicht nachzuweisen.

In Übereinstimmung mit Weiss und Harris findet Verf., dass auch nach dem Abklingen der auf intravenöse Adrenalininjektion eingetretenen Blutdrucksteigerung im Blut noch erhebliche Adrenalinmengen nachweisbar sind, wenn die ursprüngliche Adrenalindosis nicht zu klein ist. Stübel.

953. **Elliot**, T. R. — *„The control by the splanchnic nerves of adrenalin secrection.“* Proc. Physiol. Soc., 16. Dez. 1911; Journ. of physiol., 1912, Bd. 43, p. XXXII.

Während Verf. durch einfache elektrische Reizung des N. splanchnic. eine Herabsetzung des Adrenalingehaltes der Nebennieren nicht erreichen konnte, gelang der Nachweis, dass durch den natürlichen Tonus des Sympathicus eine Adrenalinausscheidung bewirkt wird. A. Bornstein, Hamburg.

954. **Minami**, D. (Exper. biol. Abt. d. Pathol. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Über die Beziehungen zwischen Pankreas und Nebennieren.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 381—391, 31. Jan. 1912 (30. März 1912).

Entgegen Pick und Glaessner (Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Ther., 1909, Bd. VII, p. 323) kommt Verf. zum Schlusse, dass bei Pankreasfistelhunden das chromaffine Gewebe aus den Nebennieren nicht verschwindet. Fleischfütterung verursacht nicht grösseren Gehalt von mydriatisch wirksamen Substanzen im Pankreassaft. Nach Zufuhr von Brot, Milch, Salzsäure, von Mineralwasser war der Pankreassaft gleich wirksam in bezug auf Pupillenerweiterung.

Man kann eine Beziehung zwischen äusserer Sekretion des Pankreas und der Nebenniere nicht konstatieren. Verf. hält es für zweifelhaft, ob die pupillenerweiternde Substanz im Pankreassaft Adrenalin ist. Hirsch.

955. **Pearce**, R. M. — *„The influence of kidney extracts on the blood-pressure.“* Arch. of Intern. Med., 1912, Bd. IX, No. 3, p. 362.

Autolysierte Nierenextrakte von Hunden enthalten nach Verf. keine Pressorsubstanz. Robert Lewin.

956. **Orkin**, Frieda (Med.-polikl. Inst., Berlin). — *„Die Leberdiastase bei experimenteller Nephritis. Ein Beitrag zum Zusammenhang der Drüsen mit innerer Sekretion.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1912, Bd. 74, H. 5/6, p. 433—444.

Wurde bei Tieren eine Urannephritis erzeugt, so konnte beobachtet werden,

dass die Leberwerte für Diastase den 3—13fachen des Normalwertes erreichten. Weniger ausgesprochen war die Vermehrung der Diastase in den Nieren (bis 4fach). Die Muskeln zeigten keine Vermehrung der Werte, eher eine geringe Verminderung. In allen Fällen war ferner eine Erhöhung des Blutzuckergehaltes nachweisbar. Die von anderen Autoren beobachtete Glykogenfreiheit der Leber beruht somit auf einer Steigerung der diastatischen Prozesse in der Leber bei experimenteller Nephritis. Die Folge davon ist eine Hyperglykämie, die von Glykosurie begleitet oder gefolgt ist. Es scheint sich um den Ausfall der inneren Sekretion der Niere in diesen Fällen zu handeln. K. Glaessner, Wien.

Sekrete, Verdauung.

957. **Nalli,** Vitangelo (Kinderklinik, Palermo). — *„Sull' esistenza della membrana aptogena e sulla genesi dei corpuscoli del latte."* (Über das Vorkommen der Haptogenmembran und über die Genese der Milchkörperchen.) Folia Clinica Chim. e Microscop., Bd. III, p. 1—18.

Verf. ergänzt seine morphologischen Untersuchungen über die Milchkörperchen, die z. T. in seiner Arbeit „Sur la morphologie des globules du lait" (Revue d'hygiène et de medecine infantiles, T. VIII, No. 4, 1909, niedergelegt sind. Auf Grund des mikroskopischen, bei Färbung der frischen Milch mit Anilinfarben ererzielten Bildes kommt N. zu folgenden Ergebnissen: Lipocelloide und Celloide besitzen die Charaktere echter unizellulärer Organismen; hinsichtlich ihres morphologischen und funktionellen Verhaltens entspricht ihr Verhältnis zur Mammadrüse ungefähr dem zwischen Leukocyten und Lymphdrüsen bestehenden. Die Plasmoïde und die Zonoïde sind als Überreste des Endzerfalls der Drüsenzelle anzusehen. Die Lipoglobuli werden in der Drüsenzelle selbst gebildet und es ist ihre Entstehung entweder einer Umwandlung des Zellprotoplasmas oder einer aus dem Blutplasma erfolgenden Sekretion zuzuschreiben. Ascoli.

958. **Plauchaud** und **Rondu.** — *„Étude du beurre dans le lait de femme par la centrifugation."* Arch. méd. des enfants, 1911, Bd. XIV, H. 582.

Zahlreiche Proben der aus der Mamma abgedrückten Frauenmilch zeigten tägliche Schwankungen im Fettgehalt bei demselben Individuum innerhalb weiter Grenzen (bis zum Dreifachen der Norm). Der mittlere Fettgehalt der ersten Milch betrug 3,4 %; eine Probe ergab als grösste Menge 16,4 %. Morgenmilch enthielt mehr Fett als Abendmilch. Robert Lewin.

959. **Weiss,** Otto (Physiol. Inst., Königsberg i. Pr.). — *„Eine Methode, die Belegzellen der Magenschleimhaut isoliert zu schwärzen."* Pflügers Arch., 1912, Bd. 144, p. 544, Taf. XII.

Verf. zeigt, dass man durch Behandlung der Magenschleimhaut mit Osmiumsäure nach vorausgehender Fixation in Formaldehyd die Belegzellen schwarz färben kann. Das übrige Gewebe nimmt eine olivgrüne Farbe an.

Autoreferat.

960. **Stübel.** Hans (Physiol. Inst., Jena). — *„Der Erregungsvorgang in der Magenmuskulatur nach Versuchen am Frosch- und Vogelmagen."* Pflügers Arch., 1912, Bd. 143, p. 381.

Über den tonisch kontrahierten Muskelmagen der Vögel laufen ständig rhythmische Aktionsstromwellen hin, und zwar sowohl beim in situ befindlichen, als beim herausgeschnittenen (überlebenden) Magen oder Teilen desselben. Der Rhythmus der Magenmuskulatur entsteht also in der Magenwand selbst. Reizung und Durchschneidung des Vagus zeigen, dass der Vagus diesen Rhythmus in chronotroper und in inotroper Weise beeinflusst. Auch am Froschmagen kann man rhythmische Aktionsströme feststellen, und zwar ebensowohl wenn er tonisch kontrahiert ist, als auch wenn sich regelmässige peristaltische Bewegung zeigt. Autoreferat.

961. Frouin und **Gérard**. — *„Variations du potassium et du sodium dans la sécrétion gastrique.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, No. 8, p. 340.

An Hunden mit Magenfistel nach Pawlow-Heidenhain wurde festgestellt, dass der Na-Gehalt des Magensafts bei Einschränkung der NaCl-Zufuhr steigt. Bei Abnahme des Na steigt der K-Gehalt. Robert Lewin.

962. Gaucher. — *„Recherches sur la digestion du lait. Digestion gastrique du caséum.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 9, p. 354.

Die Verdauung des Labgerinnsels der Milch wurde an einem Hunde mit Magenfistel studiert. Sie entspricht dem dritten Stadium der Milchverdauung, in dem das Kasein in feinen Körnchen in der Flüssigkeit suspendiert ist.

Robert Lewin.

963. Völtz, W., Baudrexel, A. und **Dietrich,** W. (Ernährungsphys. Abt. des Inst. f. Gärungsgewerbe der Landw. Hochschule Berlin). — *„Über die vom tierischen Organismus unter verschiedenen Bedingungen ausgeschiedenen Alkoholmengen. III. Mitteilung. Einfluss des Füllungszustandes des Magendarmkanals auf die Alkoholausscheidung in Harn und Atmung.“* Pflügers Arch., Bd. 145, H. 1—4, p. 210, April 1912.

Versuche an drei Personen (Eigenversuche) ergaben in voller Übereinstimmung, dass der Alkohol, sobald er in den leeren Magen gebracht wird, in 7,4 fach grösserer Menge im Urin zur Ausscheidung gelangt, als wenn er vermischt mit einer reichlichen Nahrung genossen wird. Pro Kilogramm Körpergewicht wurden rund 0,8 cm^3 Alkohol in einer Dosis genossen. Die gleichen Resultate ergaben Versuche an Hunden, die ca. 2 cm^3 Alkohol pro Körperkilo einerseits nüchtern, andererseits mit einer reichlichen Fleischration erhielten. In ersterem Falle wurden bis zum Achtfachen grössere Werte erhalten. Es konnte auch gezeigt werden, dass je grösser die dem Alkohol beigegebene Fleischmenge war, desto geringere Alkoholmengen mit dem Harn zur Ausscheidung kamen. Ein mit der gleichen Alkoholmenge gefütterter Teckel exhalierte bei leerem Verdauungstractus die 2,6 fache Alkoholmenge gegenüber den Mengen an Alkohol, die bei Verabreichung von Alkohol mit Fleisch durch die Respiration zur Ausscheidung kamen. Bei diesen Versuchen wurde der Alkohol nach Einbringung in den leeren Verdauungsapparat zu 95,8 %, bei gefülltem Verdauungstractus dagegen zu 98,4 % im Organismus verwertet. Schreuer.

964. Weiss, Otto (Physiol. Inst., Königsberg). — *„Die Resorption des Fettes im Magen.“* Pflügers Arch., 1912. Bd. 144, p. 540—543, Taf. XII.

Mit Hilfe histologischer Methoden (Sudanfärbung, Schwärzung durch Osmium) zeigt der Verf., dass niedere Wirbeltiere (Ringelnattern) das ganze Leben hindurch vermittelst der Epithelzellen des Magens Fett aus der Nahrung resorbieren. Bei höheren Wirbeltieren (Hunden und Katzen) lässt sich ebenfalls eine Resorption des Fettes der Milch im Magen nachweisen, aber nur während der Säugeperiode. Weiter zeigt Verf., dass bei niederen Tieren die Leber ein Fettdepot darstellt. Die Ringelnattern zeigten nach der Fütterung mit Olivenöl eine Fettleber. Der Arbeit sind Abbildungen beigegeben, die die Fettresorption in den Magenepithelien zeigen und Kontrollpräparate, die von Tieren entnommen sind, die mit fettfreiem Albumin gefüttert waren. Zum Schluss weist Verf. auf den Parallelismus in der Funktion zwischen höheren und niederen Tieren hin, der bei jenen auf eine bestimmte Periode der Entwickelung beschränkt ist (gleich vielen morphologischen Homologien). Autoreferat.

965. Schulz, Paul (Univ.-Kinderklinik, Freiburg i. Br.). — *„Ein Beitrag zur Frage der Verdauungslipämie.“* Zeitschr. f. Kinderheilk., 1912, Bd. IV, H. 1.

Untersuchungen des Fettgehaltes des Blutes während der Verdauung ergaben folgende Resultate:

Die stärkste Trübung des Blutserums liegt zwischen der 2. und 4. Stunde, die Trübung sinkt im allgemeinen stufenförmig ab. Die einzelnen Fette verhalten sich bezüglich der Intensität der Trübung verschieden, und zwar in folgender Abstufung:

1. Butterfett.
2. Frauen- und Kuhmilch.
3. Sesamöl.
4. Lebertran.

Das atrophische Kind zeigt grosse Schwankungen in bezug auf die Dauer der Lipämie. Beim Atrophiker verläuft die Lipämie im Stadium des Gewichtsstillstandes relativ kurz, im Stadium der Gewichtszunahme bedeutend länger. Der Lebertran ruft bei älteren gesunden Kindern eine geringe oder gar keine, beim atrophischen Kinde eine deutliche Trübung hervor. Ein Gemisch von Lebertran und Molke lässt beim älteren Kind stets eine Trübung und fast stets eine länger dauernde als bei Lebertran allein erkennen.

Da das im Blutserum sichtbare Fett nur ein Teil des vom Darm aus resorbierten Fettes ist, das übrige Fett durch den Ductus thoracicus ins Blut oder durch die Blutkapillaren selbst abgeführt wird, ist es nicht möglich, aus den im Blute zirkulierenden Fettmengen einen Schluss auf die bessere oder schlechtere Resorption des Fettes zu ziehen. Auch die Unterschiede in den Befunden bei ernährungsgesunden und -gestörten Kindern und die Differenzen der verschiedenen Fette liessen keine bestimmten Erklärungen zu. O. Rosenberg.

966. Lalou, S. — „*Procédés d'extraction de la sécretine et mécanisme humoral de la sécrétion pancréatique.*" Journ. de physiol. et de pathol. gen., 1912, Bd. XIV, p. 241.

Bayliss und Starling haben gezeigt, dass beim Eintritt des sauren Speisebreies in das Duodenum ein Körper im Blute auftritt, den sie „Sekretin" nannten, und der das Pankreas zur Sekretion anregt. Ausschaltung der Darminnervation störte diesen Vorgang nicht. Sie konnten weiter nachweisen, dass eine Maceration von Duodenalschleimhaut in Salzsäure bei Einbringung in die Blutbahn die Pankreassekretion anregte.

Verf. legt sich zwei Fragen vor:

1. die physikochemische, wie aus der Darmschleimhaut in vitro das Sekretin erhältlich sei;
2. die physiologische, wie das Sekretin in die Blutbahn gelange.

Ein Extrakt wurde folgendermassen hergestellt: Von 80 cm Dünndarm vom Pylorus ab gerechnet wurde die Schleimhaut abgekratzt und zerrieben. Dann wurde die auf ihre Wirksamkeit zu untersuchende Lösung in konstantem Verhältnis hinzugefügt. Das Ganze wurde dann ev. neutralisiert, zum Aufkochen gebracht, filtriert. 20 cm^3 dieses Extraktes wurden dann einem Hunde injiziert. Eine in den Wirsungschen Kanal eingebundene Kanüle stand mit einer Bürette in Verbindung und gestattete, die jedesmal sezernierte Menge Pankreassaft in Kubikzentimetern abzulesen. Die Ablesung erfolgte nach $^1/_4$ Stunde, weil dann die Sekretion immer ziemlich aufgehört hatte.

Die Resultate waren folgende:

Benutzte Verf. Mineralsäuren zur Herstellung des Extraktes, so zeigte sich, dass der Gehalt des Extraktes an Sekretin parallel ging dem Grade der Dissoziation der Säuren. Für die Konzentration der Säuren liess sich ein Optimum nachweisen, $\frac{1}{10}$ N. Diese Konzentration entspricht der des Magensaftes.

Bei Verwendung von organischen Säuren liess sich kein Optimum der Konzentration feststellen, sondern die Wirksamkeit wuchs mit dem Grade der Konzentration bis an die Grenzen der Lösungsfähigkeit.

Es wurde dann die Wirksamkeit eines Elektrolyten, des Kochsalzes, untersucht. Dabei zeigte sich die bemerkenswerte Tatsache, dass der Extrakt in diesem Falle mindestens ebenso wirksam war als bei der Verwendung von aequimolekularer Salzsäurelösung. Die Säuren haben also keine spezifische Wirkung in der Freimachung des Sekretins. Das Optimum für die Konzentration war bei den Salzen die Normallösung.

Es wurde noch eine dritte Gruppe von Körpern untersucht, die nicht elektrolytischen Kristalloide Rohrzucker und Traubenzucker. Beide zeigten sich wirksam und zwar steigend mit der Konzentration.

Verf. untersuchte dann noch einige Körper, deren Einwirkung auf Zellen ziemlich bekannt ist, und die mit dem Zellinhalt chemisch nicht reagieren. Zunächst den Harnstoff, der in der Wärme Eiweiss löst; des weiteren fettsaure und gallensaure Salze, die die Oberflächenspannung herabsetzen und damit ein Platzen der Zellen herbeiführen; endlich brachte er im luftleeren Raum Chloroformdämpfe mit Dünndarmschleimhaut zusammen und prüfte den erhaltenen Saft: In allen drei Fällen zeigte sich das Extrakt wirksam. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass Wertheimer und Boulet neuerdings im Presssaft von Duodenalschleimheit Sekretin nachweisen konnten, kommt Verf. auf Grund seiner Versuche zu dem Resultate, dass in der Darmschleimhaut ein Körper „Sekretin" enthalten sei, der durch ganz verschiedene Einwirkungen in Freiheit gesetzt werden könne; es liegt kein Grund vor, mehrere verschiedene Sekretine anzunehmen.

Alle Substanzen, die Sekretin freimachen, regen aber, in den Darm gebracht, die Pankreassekretion nicht an; dies tut im höchsten Masse die Salzsäure. Es bleibt also zu ermitteln, wie das freigemachte Sekretin in den Blutkreislauf gelangt.

Kochmann, Greifswald.

967. Diena, G. (Labor. f. allg. Pathol., Turin). — *„Studio sperimentale sull'assorbimento da parte dell'intestino crasso."* (Experimentelles Studium über die Resorption seitens des Dickdarmes.) Arch. per Scienz. Med., Bd. 35, p. 63 bis 84.

Die anisotonischen Lösungen haben die Neigung, einen gleichen osmotischen Druck anzunehmen wie das Blutserum. Aus hypotonischen Lösungen wird das Wasser reichlich, aus isotonischen Lösungen nur spärlich resorbiert. Mit hypertonischen Lösungen wird ein Übertritt des Wassers aus dem Organismus in den Darm bewirkt. Der Prozentsatz an resorbierter Substanz steht nicht im Verhältnis zum osmotischen Druck der eingeführten Flüssigkeit. Der Prozentsatz der resorbierten Glykose ist geringer als der des Harnstoffs und des Kochsalzes. Aus dem Organismus gehen osmotisch aktive Substanzen in den Darm über; die Menge dieser Substanzen steht aber nicht im Verhältnis zum osmotischen Druck der eingeführten Flüssigkeit.

Will man daher mittelst des Klystiers eine Resorption von Wasser erzielen, so soll der osmotische Druck der eingeführten Flüssigkeit geringer sein als der des Blutserums; ist jedoch eine Resorption der Substanz angestrebt, so soll der osmotische Druck der eingeführten Flüssigkeit mit dem des Blutserums isotonisch sein.

Ascoli.

968. Grigaut und Richet. — *„Fonction éliminatrice de l'intestin. Elimination du glucose, de l'urée et du chlorure de sodium par la muqueuse gastro-intestinale."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 4, p. 143.

Unter pathologischen Bedingungen findet eine erhebliche Ausscheidung von Chloriden, Uraten mit Zucker durch den Darm statt. Verf. studierte diese Verhältnisse an chloralisierten Hungerhunden. Die in den Fäces festgestellte NaCl-Elimination betrug $^1/_5$ des Harn-NaCl, die Harnstoffausscheidung fast $^1/_3$, die Zuckerausscheidung mehr als $^1/_3$ der entsprechenden Harnwerte.

Robert Lewin.

969. Frouin und **Gérard.** — *„Sur la composition minérale du suc pancréatique de chien et de vache.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 3, p. 98.

Für die Bestimmung der Mineralbestandteile des Pankreassaftes erhält man die zuverlässigsten Werte durch Gewinnung des Saftes aus temporären Fisteln nach Injektion von Sekretin. In dieser Arbeit gibt Verf. nur eine vergleichende Tabelle der für den Hund und die Kuh (permanente Fistel) erhaltenen Werte für Cl, S, P, K, Na, Ca, Mg. Robert Lewin.

970. Clair, Jean. — *„Essai expérimentale et clinique sur l'action cholagogue de l'acide oléique (son emploi dans la lithiase biliaire et dans d'autres affections hépatiques).“* Thèse de Lyon, 1911, No. 80, 71 p.

Die Wirkung des Olivenöls bei Gallensteinen hängt nach den Untersuchungen des Verfs. von der freien Ölsäure ab, welche dieses Öl enthält. Die Ölsäure löst Gallensteine, geht durch die Membran des Dialysators hindurch und regt die Sekretion der Galle an. Fritz Loeb, München.

Exkrete, Harn.

971. Rowntree, L. G. und **Geraghty,** J. T. — *„An experimental and clinical study of phenol sulphone phthalein in relation to renal function in health and disease.“* Arch. of Intern. Med., 1912, Bd. IX, No. 3, p. 284—337.

Die Phenolsulfonphthalein-Ausscheidung wird durch Diuretica, welche die Nierenzellen direkt reizen, gefördert, während die lediglich mechanisch wirksamen Diuretica keinen Einfluss ausüben. Die Ausscheidung der Phthaleinverbindung erfolgt zum grössten Teil durch die Tubuli. Robert Lewin.

972. Ulrich, Karl (Path. Inst., Freiburg i. B.). — *„Über Ausscheidungspigmentierung der Niere mit endogenen Farbstoffen.“* Frankf. Zeitschr. f. Path., Bd. IX, H. 3, Jan. 1912.

Das melanotische, ikterische und hämoglobinurische Pigment ist in der Niere an die Granula der Epithelien gebunden. Nur in den Epithelien der Hauptstücke und der Anfangsteile des dünnen Schenkels der Henleschen Schleifen kommt es zur Bildung einfacher Niederschläge, während die Bildung von Pigmentzylindern im Lumen der Harnkanälchen sich nur im Schleifengebiet findet, wo intrazelluläre Pigmentbildung nicht nachweisbar ist. Hart, Berlin.

973. Sellei, J. — *„Die Kochsalzausscheidung der Nieren mit besonderem Bezug auf das Theocinnatrium aceticum.“* Zeitschr. f. Urol., 1912, Bd. VI, p. 264.

Theocin ruft bei Nierengesunden eine starke Diurese hervor, welche nach 3—4 Stunden wieder abklingt. Harnkonzentration und spezifisches Gewicht werden durch Theocin wenig verändert. Die Ausscheidungswerte des Chlors variierten bei der Volhardschen Methode zwischen 6,5—9 $^0/_{00}$ Chlor und 10—15 $^0/_{00}$ Chlornatrium. Bei Nephritiden sind diese Werte wesentlich geringer. Bei einseitigen Nierenerkrankungen wird nach Theocin an der kranken Seite immer weniger Chlornatrium ausgeschieden als auf der gesunden Seite. Glaserfeld.

974. Pohl, Julius (Pharm. Inst., Breslau). — *„Über subakute Nephritis.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 67, p. 232, März 1912.

Bei einer Vergiftung mit Aloin und Uran unter bestimmten Bedingungen tritt beim Kaninchen nach einer Periode der Anurie eine sehr starke Harnflut unter stetem Absinken des Eiweissgehaltes des Harns ein. Der Harn ist nur verdünnt und enthält an Stickstoffkörpern dieselben Fraktionen wie in der Norm. Es findet sich fortschreitende Gewichtsabnahme, die Tiere verweigern die Nahrung und gehen in vollständig atreptischem Zustand bei dauernd erhaltener Harnsekretion ein. Dabei wird deutliche Chlor- und Phosphatverarmung beobachtet.

Salz- und Alkalizufuhr beeinflussen diese charakteristischen Erscheinungen nicht. Das wesentliche des Prozesses liegt in dem pathologisch gesteigerten Stoffumsatz, der, kombiniert mit dem gleichzeitig einsetzenden Hungerzustand und der Gewebsdurchspülung die rapide Konsumption der Tiere bedingt. Ein primär in der Niere lokalisierter Prozess der Unfähigkeit zu einer normalen Harnkonzentration wirkt schädigend auf den Gesamtorganismus. Mit der Urämie hat das beschriebene Bild keine direkt nachweisbare Beziehung.

Mit Cantharidin, das ein Glomerulusgift ist, gelang es im Gegensatz zu den genannten tubulären Giften nicht, eine dauernde Polyurie zu erzielen.

Pincussohn.

975. **Völtz, W., Baudrexel, A. und Dietrich, W.** (Ernährungsphys. Abt. des Inst. f. Gärungsgew. d. Landw. Hochschule Berlin). — *„Über die Resorption des Alkohols durch die Harnblase."* Pflügers Arch., Bd. 145, H. 1—4, p. 186, April 1912.

Es wurden Hündinnen verschieden grosse Mengen alkoholischer Lösungen wechselnder Konzentration in die Harnblase gebracht und durch Entnahme nach verschiedenen Zeitabschnitten wurde die Resorption des Alkohols durch die Blasenwandung festgestellt. Innerhalb gleicher Zeitabschnitte wurde ziemlich unabhängig von der Konzentration und Menge der Lösung annähernd derselbe Prozentsatz von Alkohol resorbiert, und zwar während der ersten Stunde nach Zufuhr ca. 30 %, während der ersten beiden Stunden ca. 50 %. Bei noch längerer Dauer der Versuche scheinen noch grössere Mengen von Alkohol zur Resorption zu kommen (60—95 %). Zwei Hündinnen wurden zwei Stunden nach Einbringung der betreffenden alkoholischen Lösungen in die Harnblase getötet und im Kadaver bzw. in den einzelnen Organen das resorbierte Alkoholquantum nach vorangegangener Katheterisierung bestimmt. Die gefundenen Resultate zeigen gut übereinstimmende Daten. Es zeigte sich, dass bei beiden Tieren während des zweistündigen Versuches annähernd der gleiche Prozentsatz des zugeführten Alkohols oxydiert worden war, nämlich 22 % bzw. 25 %. Hiernach konnte ermittelt werden, dass diese durch die Harnblase resorbierte Alkoholmenge ca. $^1/_3$ des gesamten Stoffumsatzes zu decken vermocht hatte.

Anhangsweise wurde bestimmt, welche Mengen Alkohol nach Aufnahme bestimmter Quanten per os durch die Nieren wirklich sezerniert werden. Da nämlich, wie bewiesen, eine Resorption von Alkohol durch die Blasenwandung stattfindet, so wird das im Urin gefundene Quantum Alkohol nur einen Bruchteil des durch die Nieren sezernierten Alkoholquantums darstellen. Zu diesem Zwecke wurde eine bestimmte Zeit nach Zufuhr der alkoholischen Versuchsmenge das Tier einmal katheterisiert, ein andermal wurde unmittelbar nach der Zufuhr die Blase durch einen geeigneten Apparat bis zum Ablauf der Frist ständig durchspült. Din durchspülte Blase wies die 3—4fache Menge desjenigen Alkohols auf, der durch Katheterisieren gewonnen wurde, so dass also die doppelte bzw. dreifache Menge an Alkohol, die im Urin gefunden wird, durch die Blase wieder resorbiert wird. Der Alkohol gelangt wahrscheinlich als absoluter Alkohol durch die Harnblase zur Resorption.

Schreuer.

976. **Twort und Hill, L.** — *„Further experiments on the effect of breathing oxygen on the nitrogen dissolved in urine."* Proc. Physiol. Soc., 20. Jan. 1912; Journ. of physiol., 1912, Bd. 43, p. XLII.

Der Stickstoffgehalt des Urins nimmt nach Sauerstoffatmung sowohl in atmosphärischer wie in komprimierter Luft sehr schnell ab; doch dauert es sehr lange, bis ein Gleichgewicht zwischen Stickstoffgehalt der Atemluft und des Urins hergestellt ist.

A. Bornstein, Hamburg.

977. **Caron, H.** — *„Bestimmung der Nitrate im Harn."* Ann. chim.-analyt. appl., Bd. 17, p. 9—13, Jan. 1912.

Die Untersuchung der drei Nitratbestimmungsmethoden im Harn von Schloesing, von Busch und der kolorimetrischen Diphenylaminmethode ergab die letztere als die einfachste und bequemste. 5 cm³ einer Lösung von 2—3 mg Diphenylamin in 100 cm³ $H_2SO_4 + 40$ cm³ H_2O werden einerseits in 0,5 cm³ einer 1, 2, 3, 4, 5⁰/₀₀igen KNO_3-Lösung, anderseits in 0,5 cm³ entsprechend verdünnten Harns zugesetzt; vorher wird bei jedem Versuch mit einem Tropfen 10prozentiger HCl angesäuert. Nach 10—20 Min. werden die Färbungen verglichen. Es wurden im Harn durchschnittlich 100—200 mg Nitrat, manchmal auch 300—400 mg, selten auch nur einige Milligramm pro 1000 cm³ gefunden. Thiele.

978. Grimbert, L. und **Morel**, J. — „*Sur la détermination de l'acidité urinaire.*" C. R., Bd. 154, p. 378—380, Févr. 1912.

Bei der Bestimmung der Acidität des Harns durch Titration lässt sich der durch die Gegenwart der Ammoniumsalze im Harn hervorgerufene, zweifache Fehler beseitigen, indem man nach der Titration in Gegenwart von Phenolphtalein eine Bestimmung des NH_3 nach Ronchèse mit Formol vornimmt, wobei $^1/_3$ der verbrauchten cm³ NaOH die Anzahl $^1/_{10}$ cm³ angibt, welche von dem ersten Wert abzuziehen sind, und zweitens indem man etwas pulverisiertes Kaliumoxalat zum Harn setzt, damit die im Harn vorhandenen Ca-Salze durch ihre Einwirkung auf das NaH_2PO_4 die Bestimmungen nicht stören. — Die monovalente Acidität der NaH_2PO_4 gegenüber Phenolphtalein stellt die Phosphoracidität des Harns dar; ist die wirkliche Acidität durch direkte Titration in Gegenwart von Phenolphtalein ermittelt und der Phosphorsäuregehalt des Harns bekannt und werden die Werte in monovalenter H_3PO_4 ausgedrückt, so kann hieraus die organische Acidität, die absolute Acidität, d. i. diejenige, welche dem Übergang von NaH_2PO_4 in Na_3PO_4 entspricht, und ev. der Gehalt an NaH_2PO_4 und Na_2HPO_4 abgeleitet werden. Verf. führen einige Beispiele aus. Thiele.

979. Schulz, Hugo (Pharm. Inst. d. Univ. Greifswald). — „*Die quantitative Ausscheidung der Kieselsäure durch den menschlichen Harn.*" Pflügers Arch., Bd. 144, p. 350, März 1912.

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, die Menge der Kieselsäure, welche normalerweise durch den menschlichen Harn ausgeschieden wird, zu bestimmen. Zunächst wird die Methodik eingehend beschrieben. In 14 Versuchen betrug die Kieselsäureausscheidung als SiO_2 berechnet 0,0392—0,1572 g pro Liter Harn oder 0,0614—0,2594 g in 24 Stunden, was um so auffallender ist, als man bis jetzt angenommen hatte, dass Kieselsäure nur in Spuren im Harn zu finden sei. Die Art der Nahrung ist auf die Grösse der Kieselsäureausscheidung von erheblichem Einfluss; so wurde nach dem Genuss kleiehaltigen Brotes der Kieselsäuregehalt des Harnes auffallend grösser. Die mit den Nahrungsmitteln in den Organismus gelangende Kieselsäure wird also in verhältnismässig grosser Menge resorbiert und nach ihrem Verweilen im Organismus durch den Harn ausgeschieden. Stübel.

Pflanzenphysiologie.

980. Congdon, E. D. — „*A comparison of the alterations in the velocity of growth of certain seedlings through the action of rapid and slow electrons of the beta-rays of radium.*" Arch. f. Entwickelungsmechanik, 1912, Bd. 34, H. 2, p. 267.

Samen von Panicum germanicum, Sinapis nigra, Nicotiana tabac. und Papaver somn. wurden mit Radiumbromid bestrahlt. Stärke-, Fett- und Aleurongehalt der Samen bedingen keinen Unterschied in der Empfindlichkeit gegen β-Strahlen.

Die langsameren β-Elektronen wirken intensiver verzögernd auf das Wachstum als die schnelleren Elektronen. Robert Lewin.

981. Pfeiffer, Th., **Blanck,** E. und **Flügel,** M. (Landw. Inst. d. Univers. Breslau). — *„Wasser und Licht als Vegetationsfaktoren und ihre Beziehungen zum Gesetze vom Minimum."* Landw. Vers.-Stat., 1912, Bd. 76, p. 169.

Die bisherigen zahlreichen Untersuchungen hierüber haben bereits die Wichtigkeit von Wasser und Licht für die Vegetation betont, aber nie den Faktor der durch üppiges Wachstum der Pflanze bedingten Selbstbeschattung in den Kreis der Beobachtungen gezogen. Die Verff. stellten umfangreiche Reihen von Gefässversuchen an, die in vier Serien mit gleichmässig steigender Stickstoffzufuhr den Einfluss einer wechselnden Wassergabe bzw. einer künstlichen Selbstbeschattung auf die Entwickelung, den Ertrag und den Stickstoffgehalt des als Versuchspflanze dienenden Hafers feststellen sollten. Die Hauptergebnisse der im Original eingehend besprochenen Untersuchungen waren folgende: Der Wassergehalt des Bodens besitzt ausschlaggebende Bedeutung für die Gestaltung der Ernteergebnisse. Die durch üppiges Pflanzenwachstum bedingte Selbstbeschattung setzt den Vegetationsfaktor „Licht" herab und trägt daher zu einer allmählich sinkenden Erntesteigerung, sofern letztere durch die günstige Gestaltung anderer Vegetationsfaktoren verursacht wird, bei. Die Grenze, bei der dieser Einfluss der Selbstbeschattung in Wirksamkeit zu treten beginnt, lässt sich noch nicht mit Sicherheit angeben; ein relativ schwacher Pflanzenbestand hat noch nicht unter dem gekennzeichneten Lichtmangel zu leiden.

Der Stickstoffgehalt der Ernteprodukte steigt natürlich unter dem Einfluss der höheren Gaben dieses Nährstoffs. Der von O. Fröhlich (in der Originalarbeit mitgeteilte) mathematische Ausdruck für die Abhängigkeit der Gesamternte (oberirdische Trockensubstanz) von der Stickstoffgabe passt sich den Versuchsergebnissen im vorliegenden Falle besser an als die von Mitscherlich hierfür aufgestellte Gleichung. Das Gesetz vom Minimum ist eine gradlinige Funktion, solange die in Betracht kommenden Faktoren, abgesehen von dem zü prüfenden, optimale Vegetationsbedingungen schaffen; sobald irgendein anderer Faktor ins relative Minimum zu geraten beginnt, wird sich eine Abweichung vom geradlinigen Verlauf der Erntesteigerung ergeben. Diese Fassung des Gesetzes vom Minimum nimmt eine Zwischenstellung zwischen dem Standpunkte Wagners und Mitscherlichs ein. Der Wasserverbrauch pro Gramm der erzeugten oberirdischen Trockensubstanz, mit Ausschluss des von der Bodenoberfläche verdunsteten Wassers, betrug im Durchschnitt der Versuche 364 g (von Hellriegel wurden für Hafer 376 g ermittelt). Der Wasserverbrauch scheint nach Aussage der vorliegenden Versuche, unabhängig von der Höhe der Nährstoffgabe, eine nur innerhalb der unvermeidlichen Fehlergrenzen schwankende, sonst aber konstante Grösse zu sein. Die Pflanzen vermögen sich dagogen einem geringeren Wassergehalte des Bodens durch einen auch relativ verminderten Verbrauch anzupassen und den gegebenen Wasservorrat zur Produktion ihrer organischen Substanz sparsam zu verwerten.

A. Strigel.

982. Ramann, E. (Forstakad. Eberswalde). — *„Die Wanderungen der Mineralstoffe beim herbstlichen Absterben der Blätter."* Landw. Vers.-Stationen, 1912, Bd. 76, p. 157.

Untersuchungen, an verschiedenen Baumarten ausgeführt, zeigen, dass beim normalen Absterben der Baumblätter starke Rückwanderung von Stickstoffverbindungen (Eiweiss) aus den Blättern in den Stamm erfolgen. Die Rückwanderung von Kalium und Phosphorsäure scheint von der Ernährung des betreffenden Stammes beeinflusst zu werden, in der Regel wandert Phosphorsäure in erheblicher Menge. Kalk und Kieselsäure nehmen in den absterbenden Blättern vielfach in sehr starkem Masse zu. Die Stoffwanderungen vollziehen sich zumeist erst während des Vergilbens und Absterbens der Blätter, also in relativ kurzer Zeit.

A. Strigel.

983. **Ramann,** E. — *„Mineralstoff-Wanderungen beim Erfrieren von Baumblättern."* Landw. Vers.-Stationen, 1912, Bd. 76, p. 165.

Vergleichende Untersuchungen erfrorener und unbeschädigter Baumblätter liessen erkennen, dass die Rückwanderung von Kali und Phosphorsäure aus erfrorenen Blättern nicht die Höhe erreicht wie beim normalen Tode derselben. Der Aus- und Eintritt der Stoffe muss in der kurzen Zeit zwischen Auftauen und Abtrocknen der erfrorenen Blatteile stattfinden und zeigt, dass im Pflanzenkörper rasch verlaufende, sich binnen wenigen Stunden vollziehende Stoffwanderungen vorkommen. Die Änderungen in der Zusammensetzung der Asche beweisen, dass der Gehalt an Eiweiss während des Erfrierens unverändert bleibt, also dem Stamme nicht wieder zugeführt wird. A. Strigel.

984. **Davis,** R. O. E. — *„Effect of soluble salts on the physical properties of soils."* Bur. of Soils, U. S. Dep. of Agr., Bull. 82, 1912, 38 pp.

Aus den Untersuchungen geht hervor, dass geringe Mengen löslicher Salze die Beschaffenheit des Bodens ändern. Klar lässt sich nicht voraussagen, nach welcher Richtung dieser Einfluss in einem gegebenen Fall wirken wird, da die Beziehungen recht verwickelter Art sind. Der Einfluss ist jedoch am grössten bei einem Boden, der einen grossen Prozentsatz kleiner Teilchen enthält. Dieses führt zum Schluss, dass die kolloidalen Bestandteile im wesentlichen die Beschaffenheit des Bodens beeinflussen. H. C. P. Weber (Bunzel).

985. **Thaer,** W. (Göttingen)*). — *„Der Einfluss von Kalk und Humus auf die mechanische und physikalische Beschaffenheit von Ton-, Lehm- und Sandboden."* Journ. f. Landwirtschaft, 1912, Bd. 59, p. 9.

Es wurden an verschiedenen Bodenarten Parallelversuche — gekalkt und ungekalkt — angestellt; die analytischen Resultate zeigten zunächst, dass der Carbonatgehalt der Böden in keinem direkten Zusammenhang mit dem Gesamtkalkgehalt steht. Der Kalk verändert die physikalischen Bodeneigenschaften infolge der Ausfällung von Bodenkolloiden und Suspensionen, welche sämtlich elektronegativer Natur sind. Die Durchlässigkeit des Bodens wird vermehrt, der Widerstand der Bodenpartikel vermindert, wobei die Wirkung des Kalkes von der gereichten Menge abhängt; die Vermehrung der Durchlässigkeit ist annähernd proportional dem Gehalt an abschlämmbaren Teilen. Die Wasserkapazität wird gesteigert, am meisten bei Sand, am wenigsten bei humosem Boden, da die Quellbarkeit der Humuskolloide durch die Kalkung geschädigt wird. Die Bearbeitbarkeit wird durch Kalkung erleichtert. Der sog. Schwund des Bodens wird verringert. Die Humuskolloide werden durch den Kalk in gleicher Weise zugunsten der Durchlässigkeit beeinflusst wie die Tonkolloide. Die Wasserkapazität wird durch Humus bedeutend gesteigert; es handelt sich hierbei jedoch nicht um ein kapillares Festhalten des Wassers, die Humuskolloide umgeben sich vielmehr mit einer Wasserhülle, entsprechend ihrer inneren Oberfläche, wodurch sich auch die geringe Steigerung der Wasserkapazität humoser Böden nach der Kalkung erklärt. Der Humus selbst besitzt nur geringe Kohäreszenz, auf Sandboden wirkt er bindend, auf Lehmboden infolge seiner Eigenschaft, den Ton zu umhüllen und ihm seine Bindigkeit zu nehmen, lockernd. In bezug auf die Durchlässigkeit und auf die Bearbeitbarkeit verhalten sich die Humuskolloide ähnlich den übrigen Bodenkolloiden, eine besondere Einwirkung des Kalkes auf diese liess sich nicht feststellen. Hinsichtlich der Wasserkapazität werden Humus- und Tonkolloide durch Kalk in entgegengesetztem Sinne beeinflusst. Die Schrumpfung des Bodens, die in erster Linie vom Humusgehalt abhängig ist, wird durch Kalkung sehr verändert, und zwar in demselben Sinne wie die Wasserkapazität. A. Strigel.

*) S. a. Ref. 868.

986. Thaer, W. (Göttingen). — *„Der Einfluss von Kalk und Humus auf Basenabsorption und Lösung von Bodenbestandteilen.“* Journ. f. Landwirtschaft, 1912, Bd. 59, p. 107.

Die Hauptwirkung von Kalk wird in der Beförderung und Zersetzung der organischen Substanz und in der Lösung von Pfanzenstoffen durch Basenaustausch erblickt. Die Lösung der Nährstoffe durch indirekte Einwirkung des Kalkes ist bedingt durch das Vorhandensein von Humus. Als Folge der Kalkung kommen folgende Erscheinungen in Betracht: Die Zersetzung des Humus und die dadurch vermehrte Bildung von Humuskolloiden und Aschen; die lösende Wirkung der Zersetzungsprodukte des Humus; die bessere Ventilation des Bodens; die Vermehrung der durch Basenaustausch entstehenden wasserlöslichen Verbindungen; ferner die ätzende Wirkung der anfangs entstehenden Lauge und die vermehrte Bildung von Kalziumbikarbonat. Der Basenaustausch macht sich am bemerkbarsten bei Gegenwart von Bodenzeolithen, die einen Teil ihres K-, Na-, Mg-Gehaltes gegen äquivalente Ca-Mengen auswechseln. Die Absorptionskraft des Bodens wird verstärkt, wenn die freiwerdenden Basen demselben durch Wasser oder Pflanzen entzogen werden oder wenn eine Neubildung von absorptionskräftigen Substanzen eintritt. Sie wird verringert, wenn die Oberfläche der Kolloide verkleinert wird oder wenn durch Anwesenheit wasserlöslicher Kalksalze der Gleichgewichtszustand zwischen Ca und K zugunsten der Ca-Absorption verschoben wird. Sie wird nicht verändert, wenn die ausgetauschten Basen nicht entfernt werden. Das Humusmolekül scheint sich nicht an dem chemischen Basenaustausch zu beteiligen, jedoch besitzt der Humus eine erhebliche Absorptionskraft, was seine günstige Wirkung auf Sandboden fördert. A. Strigel.

Organfunktionen.

Blut und Lymphe.

987. Hess, W. R. — *„Reibungswiderstand des Blutes und Poiseuillesches Gesetz.“* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 74, p. 428, März 1912.

Polemik gegen Determann. Die von diesem in der gleichen Zeitschrift, Bd. 71, H. 5—6, gemachten Angriffe gegen die theoretischen Voraussetzungen von Hess' Viskosimeter werden zurückgewiesen.

Näheres ist im Original einzusehen. E. Grafe.

988. Peyrega, E. und **Vlès**, F. — *„Sur une bande controversée du spectre ultraviolet des sangs à oxyhémoglobine.“* C. R., Bd. 154, p. 133—135, Jan. 1912.

Das von Loret 1883 im Blute neben dem γ-Band festgestellte γ^1-Band, dessen Achse ungefähr bei 333 $\mu\mu$ in der Nähe von Cd 12 = 328 liegt, existiert wahrscheinlich, nach den mit verschiedenen Blutsorten erhaltenen ultravioletten Spektrogrammen zu urteilen. Es gehört wahrscheinlich dem Oxyhämoglobin an und ist im Plasmaserum nicht enthalten. Bei zu grossen Konzentrationsunterschieden ist es möglicherweise nicht aufzufinden. Thiele.

989. Doyon. — *„Entraînement de l'antithrombine hépatique par l'eau salée additionée de chloroforme.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 4, p. 133.

990. Doyon und **Policard.** — *„Extraction de l'antithrombine de la rate.“* Ibid., 1912, H. 8, p. 307.

991. Doyon. — *„Procédé rapide pour obtenir l'antithrombine.“* Ibid., 1912, H. 10, p. 402.

992. Doyon. — *„Suc hépatique et antithrombine. Action comparée sur la coagulibilité du sang et la pression artérielle.* Ibid., 1912, H. 11, p. 464.

Eine 9 promillige NaCl-Lösung reisst bei Durchströmung der Hundeleber das Thrombin mit. Die Antithrombinwirkung der Durchströmungsflüssigkeit tritt

nach dem Alkalinisieren und Erwärmen in die Erscheinung. Eine mit Chloroform versetzte physiologische NaCl-Lösung besitzt unmittelbar nach dem Durchströmen der Leber gerinnungshemmende Eigenschaften. Dieses Resultat entspricht dem durch Dialyse mit Chloroform erhaltenen und lässt die Annahme einer Autolysewirkung als hinfällig erscheinen.

Doyon und Policard stellen fest, dass die Milz ein Nukleoproteïd analog dem Antithrombin der Leber enthalte. Beide zeigen die gleichen Fällungserscheinungen, den gleichen Phosphorgehalt und dieselbe physiologische Wirkung.

Das Leberantithrombin lässt sich nach Verf. leicht gewinnen, indem man die Leber ohne vorheriges Waschen im Autoklaven bei 120° erhitzt, und aus der exsudierten Flüssigkeit mittelst Essigsäure die wirksame Substanz ausfällt. Diese ist in schwach alkalischer Flüssigkeit löslich. Dies Verfahren gilt auch für die Darstellung des Antithrombins aus der Milz.

Die im Autoklaven exsudierte Flüssigkeit wirkt unmittelbar gerinnungshemmend. Bei intravenöser Injektion sinkt der arterielle Blutdruck, auch bei einer Dosis, die noch nicht antikoagulierend wirkt. Das rein dargestellte Antithrombin lässt dagegen keine Wirkung auf den Blutdruck erkennen.

Robert Lewin.

993. Doyon, M. — *„Rapports du foie avec la coagulation du sang."* Journ. d. physiol. et d. pathol. gen., 1912, Bd. XIV, p. 229.

Doyon hat als erster nachgewiesen, dass Ausschaltung oder schwere Schädigung der Leber einen Mangel an Fibrinogen im Blute zur Folge hat. Schaltet man am Hunde die Leber aus, indem man das Pfortaderblut in die V. hepatica leitet, so wird das Blut in kurzer Zeit ungerinnbar. Trägt man beim Frosch die Leber ab, so finden sich in dem entnommenen Blute höchstens ab und zu einige Fibrinfäden, nie entsteht ein einheitlicher Blutkuchen. Leitet man dagegen in das entleerte Gefässsystem eines Frosches mit intakter Leber defibriniertes Blut, so ist dieses in kurzem wieder vollständig normal gerinnbar.

Verf. hat dann in weiteren Versuchen durch Darreichung von Phosphor und von Chloroform per os am Hunde die Leber geschädigt; es zeigte sich, dass die Gerinnbarkeit des Blutes parallel mit dem Grade der Leberschädigung sank. Auch nach einer 35 Minuten dauernden Chloroforminhalationsnarkose liess sich am Hunde eine deutliche Verminderung der Gerinnbarkeit des Blutes feststellen, eine viel stärkere nach wiederholter Narkose. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass die Leber Fibrinogen an das Blut abgibt.

Ausser durch den Mangel an Fibrinogen kann das Blut auch ungerinnbar werden durch die Anwesenheit von Antithrombin. Zusammen mit Morel und Policard gelang es Verf., einige wichtige Eigenschaften des Antithrombins festzustellen: Es ist durch Säuren und Alkohol fällbar, löslich in schwach alkalischen Flüssigkeiten; gereinigt gibt es schwach die Biuretreaktion; es lässt sich Kohlenstoff, Stickstoff, Phosphor darin nachweisen. Getrocknet verträgt es Temperaturen bis + 105°, in alkalischer Lösung 2 Stunden Wasserbad. In alkalischer Lösung hemmt es die Gerinnung in vitro.

Diesen Körper konnte nun Verf. aus Hunde- und Rindsleber erhalten, wenn er sie

1. zerrieb und mit schwach alkalischen Lösungen oder auch mit physiologischer Kochsalzlösung auszog;
2. gelang es, den Stoff zu erhalten, wenn eine herausgenommene Leber mit schwach alkalischer Flüssigkeit durchspült wurde und man die mit ausgespülten Koaguline dann durch einige Minuten Wasserbad zerstörte;
3. wenn man die Leber mit arteriellem Blut durchspülte, indem man das Blut aus einer A. carotis in die V. portarum leitete. Doch war die Hemmung der Gerinnung keine vollkommene, begünstigt wurde sie,

wenn man dem arteriellen Blut vor dem Eintritt in die Leber Pepton, Atropin, destilliertes Wasser oder Chloroform zusetzte. Auch Gefrieren und Wiederauftauenlassen der Leber begünstigte das Freiwerden von Antithrombin;

4. gelang es, Antithrombin zu erhalten, wenn man eine Leber in Chloroformatmosphäre aufhängte und dann ausdrückte.

Bemerkenswert ist, dass man bei Durchspülung der Leber mit physiologischer Kochsalzlösung kein Antithrombin erhielt, wohl aber, wenn man zu der Kochsalzlösung Chloroform hinzusetzte.

Bekannt ist, dass im Blute ein die Gerinnung hemmender Körper auftritt, wenn man in die Blutbahn Pepton injiziert. Verf. konnte nachweisen, dass dieser Körper mit dem aus der Leber erhältlichen Antithrombin identisch ist. Ebenso wie die Einbringung von Pepton in die Blutbahn wirkt auch die Einbringung von Atropin, von Galle, gallensauren Salzen u. a. m. Bemerkenswert ist, dass man mit Atropin, Galle, gallensauren Salzen diesen Erfolg nur erhält, wenn man die Substanzen von der Pfortader aus oder von den Gallengängen aus einverleibt, das Pepton z. B. dagegen kann man an jeder beliebigen Stelle des Blutkreislaufs einbringen. Aus dem Pankreas und aus der Milz konnte Verf. das gleiche Antithrombin erhalten wie aus der Leber. Er nimmt danach an, dass das Antithrombin ähnlich wie das Glykogen in jedem Organ enthalten sei, dass aber in der Leber ein grosser, leicht mobilisierbarer Vorrat aufgespeichert sei. Mobilisiert wird dieser Vorrat bei den verschiedenen Tierarten offenbar durch verschiedene Substanzen, denn an der Kaninchenleber blieben Pepton und Atropin wirkungslos.

Von Interesse ist, dass der vom Verf. als Antithrombin bestimmte Körper gerade so viel Phosphor enthält wie die gerinnungshemmende Substanz des Blutegels.

Kochmann, Greifswald.

994. Billard. — *„Note sur l'isolement de la substance anticoagulante du foie par la dialyse chloroformique."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 6, p. 203.

Für die Darstellung des Leber-Antithrombins unter Benutzung von Chloroform nimmt Verf. Doyon gegenüber die Priorität für sich in Anspruch.

Robert Lewin.

995. Aschoff, L. (Path. Inst., Freiburg i. B.). — *„Thrombose und Sandbankbildung."* Zieglers Beiträge, Bd. 52, H. 2, Febr. 1912.

Verf. führt die charakteristische Riffelung der Thromben auf rein physikalische Momente zurück, die in einer von vornherein lamellenförmigen Ablagerung der Blutelemente, besonders der Blutplättchen, gegeben sind. An künstlichen Flüssen stellte er hinter Wehr- und Stauanlagen wie an der Einmündung von Nebenströmungen die Bildung sogenannter Walzen fest, in deren Bereich die Sinkstoffe am Boden sich in einem System von Streifen, die durch Querleisten verbunden sind, ablagern. Diese Verhältnisse lassen sich auf die Thrombenbildung bei verlangsamter Blutströmung unmittelbar übertragen und erklären das Lamellensystem der Thromben.

Hart, Berlin.

996. Mercier. — *„Les gaz du sang dans l'hémolyse in vivo."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 4, p. 145.

Im Gegensatz zu früheren Arbeiten in der gleichen Richtung hat Verf. nicht das arterielle, sondern das venöse Blut auf Gase untersucht. Die Hämolyse wurde bei Hunden durch Injektion von aq. dest., durch Verfütterung von ZnO und durch Injektion von Toluylendiamin herbeigeführt. Der O-Gehalt des venösen Blutes sank während der Hämolyse in analoger Weise wie im arteriellen Blut. Sehr erheblich nahm der CO_2-Gehalt ab. Der Wert für N blieb ziemlich konstant. Die Abnahme an Hämoglobin entsprach nicht der Verschiebung in der Blut-

körperchenziffer, auch bestand kein direktes Verhältnis zwischen der Abnahme des O-Gehalts und derjenigen der Erythrozyten und des Hämoglobins.

Robert Lewin.

997. Aron, E. — *„Über Hämoglobinbestimmungen und die Sauerstoffkapazität des Blutes bei Änderung des Atmosphärendruckes im pneumatischen Kabinette.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1912, Bd. 75, H. 1/2.

Die Hämoglobinbestimmungen am Menschen wurden mit dem Pleschschen Kolbenkeilhämoglobinometer ausgeführt. Die Hämoglobinmenge wächst in der verdichteten Luft des pneumatischen Kabinettes. Wahrscheinlich handelt es sich um eine veränderte Blutverteilung. In verdünnter Luft nimmt die Hämoglobinmenge im pneumatischen Kabinette ab. Auch hierbei scheint eine veränderte Blutverteilung vorzuliegen.

Die Sauerstoffkapazität des Blutes nimmt in verdichteter Luft im pneumatischen Kabinette zu, hingegen in verdünnter Luft im pneumatischen Kabinette ab.

Autoreferat.

998. Salge, B. — *„Die Reaktion des Blutserums bei alimentärer Intoxikation des Säuglings. (Vorläufige Mitteilung.)“* Zeitschr. f. Kinderheilk., 1912, Bd. IV, H. 1.

Bei einem 5 Wochen alten Säugling mit alimentärer Intoxikation wies das Blut eine gegen die Norm sehr erheblich gesteigerte Konzentration der H-Ionen auf. Man darf in diesem Falle wohl mit Sicherheit eine Säurevergiftung als direkt nachgewiesen ansehen.

O. Rosenberg.

999. Desgrez, A. und Moog, R. — *„Nouvelle méthode de dosage de l'urée dans le sang.“* Soc. Biol., Bd. 71, p. 717, Dez. 1911.

Verff. präzipitieren das Eiweiss des Serums bzw. des Gesamtblutes mit einer Mischung von 7 cm³ Salpetersäure von 36°, 7 g Quecksilbernitrat in 93 cm³ destilliertem Wasser. Hierbei wird Harnstoff nicht mitgefällt. Man zentrifugiert und bestimmt in der klaren Flüssigkeit den Harnstoff nach der Methode von Desgrez-Feuillé.

Pincussohn.

1000. Herzfeld, E. (Chem. Lab. d. med. Univ.-Kl., Zürich). — *„Über eine quantitative Zuckerbestimmungsmethode im Blute.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 420 bis 424, 16. März 1912 (3. April 1912).

Blut oder Blutserum wird mit Metaphosphorsäurelösung enteiweisst. Im Filtrat werden die Kohlehydrate nach Zusatz von Alkali beim Erhitzen mittelst einer eingestellten Methylenblaulösung titrimetrisch bestimmt.

Zur Ausführung sind erforderlich: eine Methylenblaulösung (1 g in 100000 g Wasser), 20 % KOH, 10 % Metaphosphorsäure, 0,1 % Traubenzuckerlösung (wässerig). Beim Titrieren muss man Umschütteln vermeiden. Man mischt durch vorsichtiges Umrühren mittelst Glasstabes. Im Mittel entsprechen 0,001 g Traubenzucker = 1,6 cm³ Methylenblaulösung.

Zur Bestimmung verwendet man 3—5 cm³ Blutserum oder Vollblut, die man mit der 3fachen Menge 10 % Metaphosphorsäure versetzt. Nach 10 Minuten wird filtriert, der Niederschlag mit etwas Metaphosphorsäure nachgewaschen. Das Filtrat wird mit KOH neutralisiert, noch 0,5 cm³ 20 % KOH hinzugefügt, erhitzt und beim Eintreten einer gelblichen Farbe mit der Methylenblaulösung, die man vorher gegen die Traubenzuckerlösung eingestellt hat, bis zur schwachen Blaufärbung titriert.

Hirsch.

1001. Abderhalden, Emil und Kiutsi, Miki (Physiol. Inst., Univ. Halle). — *„Biologische Untersuchungen über Schwangerschaft. Die Diagnose der Schwangerschaft mittelst der optischen Methode und dem Dialysierverfahren.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 249—258, März 1912.

Verff. benutzten die optische Methode, um die Schwangerschaft aus dem Blute zu diagnostizieren. Sie liessen Serum von Graviden auf Placentapepton ein-

wirken und beobachteten hierbei immer eine Spaltung des Peptons. Letzteres wurde durch partielle Hydrolyse von entbluteten menschlichen Placenten mit 70prozentiger Schwefelsäure gewonnen. Diese Darstellung ist keine exakte, da man selbst bei genauer Befolgung der Methodik nicht immer das gleiche Produkt erhält. Bei den vorliegenden Versuchen haben Verff. steril gearbeitet. Das Serum Nichtgravider ergab niemals eine Spaltung. Aktives Serum wurde durch Erwärmen auf 60° inaktiviert. Bei Eklampsie war das Spaltungsvermögen besonders gross. Auch das Serum schwangerer Meerschweinchen erwies sich als aktiv gegen Placentapepton. Wurde an Stelle von Pepton Placentapresssaft oder Placentaextrakt benutzt, so waren die Resultate negativ. Nach intravenöser oder intraperitonealer Injektion von Placentapepton oder Placentapresssaft an Hund, Kaninchen oder Meerschweinchen zeigte das gewonnene Serum Spaltungsvermögen. In einer als Dialysierverfahren beschriebenen Methode versuchten Verff. die aufgetretenen Spaltprodukte direkt nachzuweisen. Dies gelang beim Dialysieren von gekochten Placentastückchen mit Serum von Schwangern und von Eklamptischen. Als Dialysierschläuche dienten Fischblasenkondoms. Es wurde gegen destilliertes Wasser dialysiert und nach 24 Stunden die Aussenflüssigkeit auf biuretgebende Substanzen geprüft.

Die erhaltenen Resultate zeigen, dass das Blut Schwangerer auf blutfremde Stoffe eingestellt ist. Es wird alles Fremdartige durch Abbau unschädlich gemacht. Brahm.

1002. Adachi, S. (Frauenklinik, Strassburg). — *„Zur Frage der Blutveränderung bei Schwangeren und Gebärenden.“* Hegars Beitr. Geburtsh., 1912, Bd. XVII, H. 2, p. 174—187.

Normale Schwangere zeigen im letzten Schwangerschaftsmonat keine erhebliche Abweichung von der Norm in der Ziffer für Leukozyten und Erythrozyten, sowie im Hämatometerwert. Normale Gebärende verhalten sich ebenso, jedoch nimmt die Zahl der Leukozyten zu, ein Phänomen, das von der Wehentätigkeit abzuhängen scheint. Robert Lewin.

1003. Amerling, K. und **Prusik,** K. B. (Pharm. Inst. d. böhm. Univ. Prag). — *„O vlivu některých látek na sedimentaci červených krvinek“* (Über den Einfluss einiger Stoffe auf die Sedimentation der Erythrozyten.) Časopis Lékařuv Českých, 1912, Bd. 51, p. 414—420.

Im Anschluss an Hyneks Angaben, dass nach Zugabe von Kochs A-Tuberkulin zum Hirudinblute von Tuberkulosekranken die Sedimentation von Erythrozyten beschleunigt wird, was dem Autor spezifische Reaktion zu sein schien, haben die Autoren Kontrollversuche angestellt, deren Ergebnisse sie folgendermassen zusammenfassen: Bei einem und demselben Individuum kommen grosse Unterschiede der Sedimentation vor, insbesondere wenn man, wie es in den Versuchen von Hynek der Fall gewesen ist, die Hirudinlösung nur nach dem Augenschein zugibt. Des weiteren haben die Autoren sichergestellt, dass dasselbe Blut, mit Hirudin vermengt, am langsamsten, nach Tuberkulinzugabe schneller, aber besonders schnell nach Zugabe von Glycerin sedimentiert. Daraus haben die Autoren den Schluss gezogen, dass es eigentlich der Glyceringehalt der üblichen A-Tuberkulinlösung ist, welcher die Sedimentation beeinflusst. Tatsächlich sedimentiert dasselbe Blut mit A-Tuberkulin und mit 40 % Glycerin gleich schnell. (Auch Bouillon beschleunigt die Sedimentation.)

Durch mikroskopische Untersuchung liess sich feststellen, dass im normalen defibrinierten Blute, welches sehr langsam sedimentiert, die Erythrozyten im Serum isoliert vorkommen, während sie im mit Hirudin, A-Tuberkulin, Bouillon oder Glycerin vermengten Blute Kettenreihen oder sogar makroskopisch sichtbare Haufen bilden, und auf diese Weise kommt der Erythrozytenniederschlag rascher zustande. E. Babák.

1004. Hörhammer, Clemens (Pharmakol. Inst. d. Univ. München). — *„Untersuchungen über den Kalkgehalt des Zellkerns."* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 270—279, März 1912.

Verf. fand mit physiologischer NaCl-Lösung wiederholt gewaschene rote Rinderblutkörperchen Ca-frei, dahingegen erhielt er aus 100 cm³ gleich behandelten roten Hühnerblutkörperchen 2,5—5,2 mg Kalzium. Verf. verallgemeinert dies dahin, dass rote kernhaltige Blutkörperchen kalkhaltig, kernfreie rote Blutkörperchen kalkfrei sind, entsprechend der Annahme O. Loews, dass die Zellkerne kalkhaltig, das Cytoplasma kalkfrei sei.

Die hieraus sich ergebende Wahrscheinlichkeit, dass Ca-entziehende Gifte (Oxalate) auf kernhaltige Erythrozyten anders wirken müssten als auf kernlose, bewahrheitete sich indessen nicht. Da aber die Oxalate andere isolierbare kernhaltige Zellen, die Leukozyten, schädigen, vermutet Verf., dass der fehlende Unterschied in der Wirkung der Oxalate auf kernhaltige und kernlose rote Blutkörperchen darin seinen Grund hat, dass der Kern der roten Blutkörperchen für deren Lebensfähigkeit nur eine untergeordnete Bedeutung besitzt.

Aristides Kanitz.

1005. Berghausen, Oscar. — *„The rôle of acidosis of the tissues as a factor in the production of an attack in paroxysmal hemoglobinuria."* Arch. of Int. Med., 1912, Bd. IX, H. 2, p. 137.

Die roten Blutkörperchen eines an paroxysmaler Hämoglobinurie leidenden Patienten waren weniger resistent gegen den hämolytischen Effekt eines Stromes von CO_2 als normale, doch war der Unterschied gegen die Norm nicht gross genug, um die Hämoglobinurie ausreichend zu erklären. Verf. glaubt, dass neben der herabgesetzten Resistenz noch eine Verschiebung im Salzgehalt des Blutserums für die Entstehung der Hämolyse verantwortlich sei.

Robert Lewin.

1006. Neuberger, J. und **Cnopf,** Julius (Abt. f. Haut- u. Geschlechtskr. d. allg. städt. Krank., Nürnberg). — *„Über eine besondere Form der neutrophilen Leukozyten im gonorrhoischen Eiter."* Arch. f. Derm., 1912, Bd. 111, p. 595.

Untersucht man gonorrhoischen Eiter einige Stunden nach der Injektion von Silberlösungen, so findet man Leukozyten, deren Hauptcharakteristika eine stark ausgesprochene Polynuklearität des Kernes und besonders eine rosettenförmige oder radspeichenartige Gruppierung der Kerne sind. In den Rosettenleukozyten finden sich nie Gonokokken. Es handelt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit um Degenerationsformen polynukleärer Leukozyten.

Glaserfeld.

1007. Aschenheimer, Erich (Universitätskinderklin., Heidelberg). — *„Über Beziehungen der Rhachitis zu den hämatopoetischen Organen. II. Mitteilung: Das Blut bei Rhachitis."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1912, Bd. 105, p. 470—493.

Bei der Rhachitis besteht stets eine deutliche, wenn auch selten schwere Anämie, sowie geringe, meist mononucleare Leukozytose. Myelocyten fehlen bei schwerer Rhachitis fast nie, bei leichteren Formen der Krankheit werden sie seltener angetroffen. Das Gleiche gilt von den kernhaltigen Erythrocyten. Die Schwere der Anämie geht mit der Schwere des rhachitischen Krankheitsbildes nicht parallel. In zwei Fällen wurde Lymphoidmark beobachtet. Die Schwellung der Milz und der Lymphdrüsen sind als sekundäre Veränderungen anzusehen und finden durch die zahlreichen Infektionen, die den Rhachitiker so häufig befallen, ausreichende Erklärung.

R. Türkel, Wien.

1008. Loele, W. (Path. Inst., Zwickau). — *„Über die phenolophilen (Oxydase-) Granula der Milz."* Frankf. Zeitschr. f. Path., Bd. IX, H. 3, Jan. 1912.

Normalerweise ist die Zahl der granulierten Pulpazellen in der Milz Erwachsener gering, besonders gering bei chronischer Nephritis, Syphilis; dagegen

findet eine erhebliche Vermehrung bei allen infektiösen Prozessen statt, die sich so weit steigern kann, dass fast jede Pulpazelle in eine granulierte Zelle umgewandelt wird. Hart, Berlin.

1009. Legendre und **Piéron.** — *„Destruction par oxydation de la propriété hypnotoxique des humeurs, développée au cours d'une veille prolongée."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 7, p. 274.

1010. Legendre und **Piéron.** — *„Insolubilité dans l'alcool et solubilité dans l'eau de l'hypnotoxine engendrée par une veille prolongée.* Ibid., 1912, H. 8, p. 302.

Die hypnotoxische Eigenschaft des Serums von schlaflos gehaltenen Hunden wird durch Behandlung mit O vernichtet. Dagegen lässt sich das Hypnotoxin lange Zeit hindurch im Dunkeln intakt erhalten.

Das Hypnotoxin ist in Alkohol nicht löslich, wohl aber in aq. dest. Dieses Gift entstammt wahrscheinlich einem Zerfall von Albuminoïden während des cerebralen Stoffwechsels. Bei 65° wird es zerstört. Es ist nicht dialysabel. Mit Leukomaïnen, Harngiften oder mit Cholesterin ist das Hypnotoxin nicht zu identifizieren. Robert Lewin.

Herz und Gefässe.

1011. Symes, W. Legge. — *„Apparatus for perfusing the frog's ventricle."* Proc. Physiol. Soc., 16. Dez. 1911; Journ. of physiol., 1912, Bd. 43, p. XXV.

Beschreibung eines einfachen Froschherzapparates ohne Klappen; die Herzbewegungen werden mittelst Gaskellscher Suspension aufgeschrieben.

A. Bornstein, Hamburg.

1012. Bornstein, A. (St. Georg-Krkhs., Hamburg). — *„Bemerkungen über die Messung des Herzschlagvolumens."* Zu der Arbeit von Müller und Weiss. D. Arch. f. klin. Med., 1912, Bd. 106, H. 1/2, p. 205.

1013. Müller, Otfried. — *„Erwiderung."* Ibid., p. 208.

Polemik. Robert Lewin.

1014. Weber und **Wirth** (Med. Klin., Giessen). — *„Zur Registrierung der Herztöne nach O. Frank."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1912, Bd. 105, p. 562—575.

Die Herztonkurve gibt ein genaues Mass für die Systolendauer. Die Systole dauert genau vom Beginn des ersten bis zum Beginn des zweiten Tones. Wenn zwischen dem die Herztöne registrierenden Aufnahmeapparat und dem Herzen nicht grössere dämpfende Schichten eingeschaltet sind, ist die Methode von grösster Zuverlässigkeit. Besteht aber (z. B. durch Lungenemphysem, Fettsucht) eine Steigerung der dämpfenden Zwischenschicht, so muss die Methode mit Vorsicht angewendet werden oder verliert ihre Berechtigung.

Über die Dauer der Systole und Diastole machen die Verff. folgende Angaben: Die Systolendauer schwankt zwischen 0,28—0,35 sec. Änderungen der Pulsfrequenz beruhen auf verschiedener Länge der Diastole. Trotzdem ist die Systolendauer für den Einzelnen keine konstante Grösse, wie sich aus Untersuchungen, die in grösseren Abständen vorgenommen wurden, ergibt.

Bei fiebernden Kranken und dekompensierten Herzfehlern ist die Systolendauer herabgesetzt. R. Türkel, Wien.

1015. Wesener, Ferdinand, Essen. — *„Funktionelle Herzprüfung nach Albrecht."* Inaug.-Diss., Berlin, 1912, 40 p. + 13 p. Tabellen.

Albrecht hat im Jahre 1910 (Jena, Fischer) unter dem Titel: Die Atmungsreaktion des Herzens und ihre Verwendbarkeit bei der klinischen Prüfung der funktionellen Leistungsfähigkeit des Herzens — eine funktionelle Herzprüfungsmethode angegeben, bestehend in mechanischen und chemischen Beeinflussungen ausschliesslich der Herzwand unter den Bedingungen bestimmter Atmungs-

versuche. Indem diese Einwirkungen teils in förderlichem, teils in schädigendem Sinne zur Geltung kommen, erscheinen sie berufen, über gewisse Qualitäten der Herzwand Aufschluss zu geben. Sie zeigen besonders klar das Verhältnis einer physikalischen Eigenschaft, der Elastizität der Herzwand, zu gewissen animalen Eigenschaften, wie Kontraktilität und Frequenzverhalten.

Die Nachprüfungen des Verfs. haben im wesentlichen die Angaben von Albrecht bestätigen können. Fritz Loeb, München.

1016. Roaf, H. E. — *„The relation of the weights of the heart, liver and kidneys to the body weight in cats."* Proc. Physiol. Soc., 20. Jan. 1912; Journ. of physiol., 1912, Bd. 43, p. XXXVII.

Bei Katzen schwankt das Verhältnis zwischen dem Gewicht des Herzens resp. der Leber und dem Körpergewicht unabhängig vom Körpergewicht. Das Verhältnis zwischen Gewicht der Niere zum Quadrate des Körpergewichts ist konstant. A. Bornstein, Hamburg.

1017. Georgopulos, Melet (Med. Poliklinik d. städt. Krankenh. Helpis, Athen). — *„Über die Verschieblichkeit des Herzens und über die Verstärkung des Herzspitzenstosses in linker Seitenlage."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 74, p. 355, März 1912.

Die Beweglichkeit des Herzens wird hauptsächlich auf die geringere oder grössere Schlaffheit der grossen Blutgefässe, welche als Aufhängeapparat des Herzens dienen, zurückgeführt. Ausserdem spielen Herzgewicht, positiver Herz- und negativer Lungendruck und der Zustand des Zwerchfells noch eine gewisse Rolle. Die diagnostische Bedeutung des Phänomens wird nur gering veranschlagt. Das gleiche gilt von der Verstärkung des Spitzenstosses in linker Seitenlage. Auch hier spielt die Beweglichkeit des Herzens die Hauptrolle, aus einem in dieser Lage gefundenen resistenten oder sogar hebenden Spitzenstoss kann daher die Diagnose einer Hypertrophie des linken Ventrikels nicht ohne weiteres gestellt werden. E. Grafe.

1018. Meyerson, Ignace. — *„Recherches sur l'excitabilité des fibres inhibitrices du pneumogastrique."* Journ. d. physiol. et d. pathol. gen., 1912, Bd. XIV, p. 270.

Verf. untersucht die Reizbarkeit des N. vagus für den elektrischen Strom. Es werden die Intensität, die Dauer sowie die Frequenz der Einzelreize in Betracht gezogen, die soeben genügen, um Stillstand hervorzurufen. Die Resultate sind kurvenmässig dargestellt. Kochmann, Greifswald.

1019. Hampeln, P. — *„Über die reine Mitralstenose."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1912, Bd. 105, p. 460—469.

Verf. vertritt den gegenwärtig wohl von allen deutschen Autoren angenommenen Standpunkt, dass die valvuläre Mitralstenose stets endocarditischen Ursprungs ist, und auch ohne die Kombination mit der Klappeninsufficienz in einer nicht zu kleinen Zahl der Fälle vorkommt. Ein dem habitus asthenicus (Stiller, Strauss) zugehöriger Typus von Frauen scheint für die Acquisition der reinen Mitralstenose besonders disponiert zu sein. R. Türkel-Wien.

1020. Laslett, E. E. — *„Sinus arrhythmia of high grade induced by digitalin."* Quart. Journ. Med., 1912, Bd. V, H. 19, p. 377.

In drei Fällen beobachtete Verf. eine Sinusarrhythmie unter der Wirkung von Digitalin. In zwei dieser Fälle bestand eine Reizleitungsstörung.

Robert Lewin.

1021. Clerc et Pezzi. — *„Action de la nicotine sur le cœur isolé de quelque mammifères."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 8, p. 316.

Die Versuche wurden an Herzen von Hunden, Kaninchen und Makaken vorgenommen. Das Herz wurde mit Ringer-Lockescher Flüssigkeit durchspült,

die 1 $^0/_{00}$ bis 1 pro 5 Million Nikotin enthielt. Zuerst steht das Herz in der Diastole still, wobei zuweilen die Vorhöfe weiter schlagen. Dann tritt abrupt eine Tachykardie ein, auf die wieder eine Zeit hindurch eine Periode mit bedeutender Amplitudenvergrösserung folgt. Die Beschleunigung ist nach Verff. Folge einer Lähmung des herzhemmenden Apparates, die sekundär auf seine Reizung folgt. Die positiv inotrope Wirkung des Nikotins lässt sich auch isoliert darstellen, wenn man abwechselnd Ringer-Lockesche Flüssigkeit mit und ohne Nikotin durchspülen lässt. Dann schwindet sehr oft die Herzhemmung, ebenso die Beschleunigung, und es bleibt lediglich nur die Verstärkung der Herzkontraktion.

Robert Lewin.

1022. Vernoni, Guido (Lab. f. allg. Path., Bologna). — „*A proposito della miocardite sperimentale.* (Über experimentelle Myokarditis.) Arch. per le Scienz. Med. Bd. 35, p. 45—50.

Verf. unterzog die Befunde von Moyer, Fleisher und Loeb, hinsichtlich der experimentellen Erzeugung einer Myocarditis bei Kaninchen einer Nachprüfung, erhielt jedoch abweichende Resultate. Er ist auf Grund der eigenen Ergebnisse der Meinung es müsse bei der Wirkung von Adrenalin und Spartein auf das Herz die Hämorrhagie als erste und hauptsächlichste Läsion angesehen werden, während die beiden Substanzen eine spezifische elektive Wirkung auf die Bestandteile des Herzens nicht auszulösen vermögen. Die Wirkung auf den Herzmuskel ist ebenso wie jene auf die Lungen und auf andere Organe eine rein mechanische und muss als eine Folge der sozusagen antagonistischen Wirkung beider Substanzen auf das Zentrum und die Peripherie des Kreislaufs angesehen werden.

Ascoli.

1023. Rodow, J. (I. Med. Klin., Berlin). — „*Die Wirkung des Phosphors auf die Herzmuskulatur.*“ Zeitschr. f. klin. Med., 1912, Bd. 74, H. 5/6, p. 463—476.

Bei Vergiftungen mit Phosphor (bei Kaninchen Phosphor per os) oder bei Kaninchen und Katzen, die längere Zeit unter Chloroform gehalten waren, konnte eine ziemlich starke Verfettung der quergestreiften Muskulatur des Herzens mit besonderer Bevorzugung des Hisschen Bündels festgestellt werden. Bei den Kontrolltieren konnte kein Fett, bei den Versuchstieren aber eine starke, gewöhnlich auf einzelne Muskelgruppen beschränkte, meist diffuse Verfettung der spezifischen Muskulatur festgestellt werden, die nach Phosphor- in höherem Grade, als nach Chloroformvergiftung zu sehen war.

K. Glaessner, Wien.

1024. Parkinson, John. — „*The effect of inhalation of oxygen on the rate of the pulse in health.*“ Proc. Physiol. Soc., 20. Jan. 1912; Journ. of physiol., 1912, Bd. 43, p. XXXIX.

Während der Atmung von Sauerstoff sinkt die Pulsfrequenz beim Menschen um ein Geringes (z. B. von 68 auf 64 Pulse). A. Bornstein, Hamburg.

1025. Lyth, E. R. — „*Effects of the movement of air and of water upon the pulse rate of man.*“ Proc. Physiol. Soc., 16. Dez. 1911; Journ. of physiol., 1912, Bd. 43, p. XXX.

Kalter Wind erhöht die Pulszahl. In sich bewegendem Wasser steigt die Pulszahl, wenn die Wassertemperatur höher oder niedriger ist als die Hauttemperatur; sind Wasser- und Hauttemperatur gleich, so bleibt die Pulszahl auch in sich bewegendem Wasser unverändert. A. Bornstein, Hamburg.

1026. Sieber, E. (II. int. Klin. d. böhm. Univ. Prag). — „*O vlivu posice hlavy na vlnu pulsovou A. radialis.*“ (Über den Einfluss der Kopflage auf die Pulswelle der A. radialis.) Časopis Lékařuv Českých, 1912, Bd. 51, p. 411—414, 6 Taf.

Durch eingehende Vergleichung der vergrösserten Sphygmogramme von A. radialis hat der Verf. grosse Unterschiede der Pulskurven sichergestellt, je nach der

Haltung des Kopfes. Die Frequenz des Pulses bleibt dieselbe, aber die Form der Pulswelle wird, besonders in dem katakrotischen Abschnitte, abgeändert. Im ganzen scheint es, dass es sich da um Folgen der Druckeinwirkung von Fascien und Muskeln (insbesondere der tieferen Halsschicht) handelt.

E. Babák.

1027. Gray, T. und **Parsons,** L. — *„Blood-pressure variations associated with lumbar puncture, and the induction of spinal anaesthesia."* Quart. Journ. Med., 1912, Bd. V, H. 19, p. 340—367.

Bei der Lumbalanästhesie erfolgt schon bei Punktion der Haut ein Anstieg des Blutdrucks. Die Durchbohrung der Dura hat einen noch stärkeren Anstieg zur Folge, der zweifellos auf direkter Beeinflussung der vasomotorischen Zentren beruht. Der Verlust an Zerebrospinalflüssigkeit bedingt zwar an sich eine Blutdrucksenkung, doch ist der Gesamteffekt der Lumbalanästhesie eine Erhöhung des Druckes.

Robert Lewin.

1028. Elpers, Ludger (Med. Klinik, Kiel). — *„Venendruckmessungen nach Moritz und v. Tabora, Einfluss von Muskelarbeit und thermischen Reizen auf den Venendruck."* Inaug.-Diss., Kiel, 1911, 17 p.

In Übereinstimmung mit Moritz und v. Tabora fand Verf., dass der venöse Druck bei Herzgesunden etwa zwischen 20 und 100 mm H_2O beträgt; in vereinzelten Fällen bis zu 120 mm. Alter und Geschlecht haben anscheinend keinen Einfluss darauf. Er ist unabhängig von der Höhe des arteriellen Druckes. Personen mit hohem arteriellen Druck zeigen keine Abweichung des venösen Druckes. Muskelarbeit steigert den Venendruck; er geht in etwa 20 Minuten nach Schluss der Arbeit wieder zur Norm zurück. Starke Wärmeeinwirkung steigert ihn allmählich; Abkühlung der Haut bewirkt rasche Steigerung.

Fritz Loeb, München.

1029. Feldmann, W. M. — *„A method for calculating the number of capillaries that are filled with blood in the human body."* Proc. Physiol. Soc., 20. Jan. 1912; Journ. of physiol., 1912, Bd. 43, p. XXXV.

A. Bornstein, Hamburg.

Respiration.

1030. Langlois, P. und **Desbouis,** G. — *„Sur la vitesse de la circulation pulmonaire. I. Mttlg."* Journ. d. physiol. et d. pathol. gen., 1912, Bd. XIV, p. 282.

In dieser ersten Mitteilung untersuchen Verff. den Einfluss des Adrenalins und des N. vagus auf die Geschwindigkeit der Blutzirkulation in den Lungen. Als Versuchstier diente der Hund. Zur Bestimmung der Geschwindigkeit der Blutzirkulation wurde mit einigen Modifikationen die Methode von Stewart benutzt: Eine hypertonische Kochsalzlösung wird an einer bestimmten Stelle des Gefässystems injiziert und dann der ebenfalls an einer bestimmten Stelle des Gefässsystems erfolgende Galvanometerausschlag beobachtet, der sich zeigt, sobald die injizierte Lösung in einen konstanten Stromkreis gerät, in den das betreffende Gefässstück eingeschaltet ist. Injiziert wurde in die V. saphena oder V. jugularis, die Galvanometerablesung fand an der A. carotis statt. Mittels eines Hämodromometers wurde die Geschwindigkeit des Blutstromes in der Arterie und Vene bestimmt. Da die Länge der Gefässe bis zum Herzen auch in jedem Falle bekannt war, so gelang es zu berechnen, wieviel der von der Kochsalzinjektion bis zu dem Galvanometerausschlag verstrichenen Zeit für den Blutumlauf in den Lungen anzurechnen sei.

Es zeigte sich nun, dass diese Zeit nach Adrenalininjektion stets verlängert war. Verff. schliessen an der Hand ihrer Versuche

1. Änderungen der Atmung,
2. Änderungen des Herzrhythmus,
3. Änderungen im arteriellen Blutdruck,
4. Vasodilatation der Lungen

als Grund dieser Verlangsamung aus und kommen so per exclusionem zu der Anschauung, es liege eine Vasokonstriktion der Lungengefässe vor; diese schaffe ein Hindernis, daher die Verlangsamung.

In einer zweiten Versuchsreihe haben Verff. dann den Einfluss der Reizung eines zentralen Vagusstumpfes bei intaktem zweiten Vagus untersucht.

Die Erscheinungen waren ganz die gleichen wie nach der Adrenalininjektion, nur schwächer ausgeprägt.

Verff. kommen also auch hier zu dem Schlusse, es liege Vasokonstriktion der Lungengefässe vor; sie glauben mit ihren Versuchen die Existenz vasokonstriktorischer Fasern im N. vagus wahrscheinlich gemacht zu haben.

Wurde der N. vagus beiderseits durchschnitten und dann Adrenalin injiziert, so zeigte sich dieselbe Verlangsamung der Lungenzirkulation wie in den früheren Versuchen. Die Adrenalinkonstriktion der Gefässe kommt also ohne nervöse Einwirkung zustande. Kochmann, Greifswald.

1031. David, Oskar (Med. Klinik, Halle a. S.). — *„Versuche zur Erzeugung von Lungenhyperämie."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 71, p. 404, März 1912.

Dass die Erzeugung einer Hyperämie der Lunge für die verschiedensten Erkrankungen dieses Organs therapeutisch von grossem Nutzen ist, unterliegt keinem Zweifel. Verf. bespricht die bisherigen Methoden zur Erzeugung dieses Zustandes eingehend und weist ihre Mängel auf. Er selbst teilt in der vorliegenden Arbeit eigene Versuche an Tieren mit. Diese wurden unter eine luftdicht schliessende Glasglocke gesetzt und mussten ein Luftgemisch von wechselndem O_2-Partialdruck einatmen. Bezüglich der näheren Anordnung der Versuche sowie der Einzelheiten der Methodik sei auf die Originalarbeit verwiesen.

Die stärksten Hyperämien wurden mit einem Sauerstoffgehalt der atmosphärischen Luft von 90—92 % und von 8—10 % erzielt. Reiner Sauerstoff erwies sich wegen der schweren konsekutiven Entzündungserscheinungen als unbrauchbar. Grosse Schwierigkeiten macht der exakte Nachweis, dass wirklich eine Hyperämie vorliegt.

Einmal sucht Verf. diesen auf pathologisch-anatomischem Wege zu erbringen (durch mikroskopische Untersuchung der sofort nach dem Tode in Xylol und Alkohol gehärteten Lungen), ferner durch Feststellung des Eisengehaltes der Lunge, der in Relation zum Gewicht dieses Organs gebracht wurde.

An anderer Stelle sollen die Erfolge der auf Grund der mitgeteilten Versuche eingeschlagenen Therapie beim Menschen besprochen werden.

E. Grafe.

1032. Foà, Carlo (Physiol. Lab., Turin). — *„Richerche sul respiro periodico."* (Untersuchungen über die periodische Atmung.) Arch. di Fisiol., Bd. IX, p. 387 bis 409.

Die Bedingungen zur Erzeugung der periodischen Atmung sind nicht immer die gleichen, und es finden die verschiedenen Formen der periodischen Atmung nicht ein und dieselbe Erklärung. So oft die Atmung die charakteristische Cheyne-Stokessche Form aufweist, d. h. zeitweise gänzlich unterbrochen wird, ist diese Unterbrechung ein Zeichen, dass der Automatismus des Atmungszentrums stark geschwächt ist. Zur Erklärung der Gruppen- und Pausenbildung sind zwei verschiedene Fälle anzunehmen. Bei einer ersten Form der periodischen Atmung fehlt, wie z. B. bei der im Winterschlaf begriffenen Schildkröte, die Reizbarkeit des Atmungszentrum, so dass das abwechselnde Auftreten von Gruppen und Pausen nur dem periodischen Verschwinden und Wiederkehren des bulbären Automatismus entspricht. Bei einer zweiten Form der periodischen Atmung ist der bulbäre Automatismus bedeutend herabgesetzt, und es erfolgt die Atmung nur unter der Wirkung der stärker als in der Norm konzentrierten Kohlensäure des Blutes, sei es nun, weil die Reizbarkeit gegen Kohlensäure während der Versuche

Schwankungen aufweist oder sich zwar niedrig, aber konstant hält. Ersteres ist bei den Formen periodischer Atmung der Fall, die bei nach forcierter Lungenventilation auftretender Apnoe vorkommen, bei der ein Reizzustand der Atmungsnerven besteht. Die Faktoren der periodischen Atmung sind demnach zweierlei; der eine begründet sich in der durch Reizung auf die Atmungsnerven ausgelösten Veränderung der bulbären Reizbarkeit, der andere besteht in den periodischen Schwankungen der Konzentration der Kohlensäure des Blutes. Die Wirkung dieser Schwankungen kann durch das periodische Auftreten nicht ganz oxydierter Produkte noch gesteigert werden. Autoreferat (Ascoli).

1033. Stern, Hugo. — *„Die Atmung der Taubstummen.“* Monatschr. f. Ohrenheilk., 1912, Bd. 46, H. 3, p. 257.

Bei Taubstummen finden sich ganz charakteristische Abweichungen in der Atmung, je nachdem es sich um erworbene oder angeborene Taubstummheit handelt. Letztere kann man schon aus der charakteristischen Atemkurve diagnostizieren. Die Ursache der respiratorischen Anomalien erblickt Verf. in dem grösseren zum Sprechversuch benötigten Energieaufwand und in dem unzweckmässigen Verbrauch des Atemvolumens. Zwischen den inkoordinierten Atembewegungen der Taubstummen und den Bewegungen ihres Kehlkopfes bestehen enge Beziehungen. Robert Lewin.

Genitalien.

1034. Goldberg, Berthold. — *„Über den Befund massenhafter Körnchenkugeln im Prostatasekret.“* Zeitschr. f. Urol., 1912, Bd. IV, p. 286.

In 8 Fällen von Prostatitis und Prostatahypertrophie fand Verf. eine ausserordentliche Vermehrung der Körnchenkugeln. An der Hand seiner mikroskopischen Befunde hält er die Leukozyten nicht für einen integrierenden Bestandteil normalen Prostatasekrets; die Prostatakörner sind daher nicht als Zerfallsprodukte von Leukozyten zu betrachten. Es gibt zwei Arten von Körnchen, aus denen die Kugeln sich aufbauen. Man kann einerseits hüllenlose, wenig glänzende, das Licht schwach reflektierende Körnchenkugeln, andererseits dunkelbraune, sehr stark reflektierende, von einer deutlichen Hülle umgebene unterscheiden. Ein Teil der Körnchenkugeln sind Leukozyten mit Lipoideinschlüssen, aber nicht alle Körnchenkugeln stellen solche lipoidbeladene Leukozyten dar. Denn es treten ungeheure Massen von Körnchenkugeln manchmal auf, ohne dass auch nur ein einziger Leukozyt dabei ist; zweitens beträgt die Grösse der Körnchenkugeln zuweilen das Vielfache der Grösse eines polynukleären Leukozyten, und endlich ist die Form der Körnchenanhäufungen, ohne dass Verschiedenheiten in der chemisch-mikroskopischen Beschaffenheit der Körnchen vorhanden sind, ganz variabel.

Glaserfeld.

1035. Harms, W. — *„Überpflanzung von Ovarien auf eine fremde Art. I. Versuche an Lumbriciden.“* Arch. f. Entwickelungsmechanik, 1912, Bd. 34, H. 1, p. 90.

Es gelang dem Verf. bei Lumbricus, Keimzellen fremder Regenwurmgattungen zu übertragen und Bastarde zu erzielen, die jedoch nicht die Geschlechtsreife erlangten. Robert Lewin.

1036. Chauffard, Laroche und **Grigaut.** — *„Fonction cholestérigénique du corps jaune.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 6, p. 223; H. 7, p. 265.

Untersuchungen an der Kuh und am Mutterschwein über die Rolle der Corpora lutea bei der Cholesterinämie der Schwangerschaft. Die erste Arbeit ist rein histologisch. Die Zellen der Corpora lutea sind reich an Lipoiden und besonders an Cholesterin. In Übereinstimmung mit den mikrochemischen Befunden an Schnitten aus den verschiedenen Reifungsstadien fanden Verff., dass der Cholesteringehalt mit dem Fortschreiten der Reife zunimmt.

Robert Lewin.

Nervensystem.

1037. **Pelnář**, Josef. — *„Třes ve svých tvarech, podstatě a klinické ceně.“* (Das Zittern in seinen Formen, seiner Verursachung und der klinische Wert desselben.) Prag, 1912, Verlag Bursík & Kohout, 276 S., 117 Abb.

Die ausführliche Schrift behandelt in drei Teilen, von denen der erste beschreibend ist, der zweite die Pathogenese des Zitterns enthält und der dritte die klinische Bedeutung desselben erwägt, die verschiedensten Formen des Zitterns. Der Autor teilt dieselben folgendermassen ein:

1. Das physiologische Zittern (insbesondere dasjenige bei der statischen Innervation).
2. Das Zittern aus Gefühlserregung.
3. Das Zittern des abgeschwächten Organismus (adynamisches Zittern).
4. Das durch Reizung der afferenten Nerven ausgelöste Zittern.
5. Toxisches Zittern.
6. Zittern bei Urämie, Eklampsie, Diabetes usw.
7. Bei Neurosen und Psychosen.
8. Bei Basedowscher und Parkinsonscher Krankheit.
9. Bei organischen Erkrankungen des Nervensystems.
10. Das idiopathische angeborene, hereditäre und das senile Zittern.
11. Das durch beständige äussere Erschütterungen erregte Zittern.

Durchwegs ist der Autor beflissen, die Pathogenese des Zitterns auf Grund der heutigen physiologischen Kenntnisse zu erklären, wobei er eine Fülle von eigenen Untersuchungen, insbesondere bei der Parkinsonschen Krankheit, anführt. Es ist nicht möglich, auf die sehr interessanten Beziehungen zwischen den normalen und den pathologischen Formen des Zitterns, wie dieselben der Autor feststellt, an dieser Stelle einzugehen; es zeigt aber eine solche systematische Bearbeitung am besten, wie fruchtbar es ist, wenn der Pathologe physiologisch geschult ist.

Aus den allgemeinen Schlüssen führen wir folgende an: Die tonische Muskelinnervation (die sich experimentell durch galvanische Durchströmung nachahmen lässt) kommt bei der Parkinsonschen Krankheit als rhythmische Muskeltätigkeit zum Vorschein, ähnlich wie bei einigen Versuchen, wo der galvanisch durchströmte Muskel durch chemische Agentien beeinflusst wird.

Die statische Innervation gibt sich auch in der Norm durch Wellenbewegung kund; die Grösse der Wellen scheint von dem Reizungszustande der anisotropen Substanz abzuhängen; dieselbe kann individuell angeboren und hereditär oder durch toxische Beeinflussung sehr reizbar sein.

Auf Grund der angeborenen abweichenden Beschaffenheit des Sarkoplasmas lässt sich eine Reihe von pathologischen Formen des Zitterns erklären, während gewisse Gehirnschädigungen sich ganz anders betätigen.

Die Abhandlung ist sehr reich an Kurvenabbildungen, welche sämtlich originell sind. E. Babák.

1038. **Karplus und Kreidl** (Physiol. Inst., Wien). — *„Totalexstirpation beider Grosshirnhemisphären beim Affen (Macacus rhesus).“* Centrbl. f. Physiol., 1912, Bd. 25, bis 26, p. 1207.

Die einseitige Exstirpation der Grosshirnrinde ist für jüngere Affen nicht lebensgefährlich. Noch 8 Monate nach der Operation machte das Tier den Eindruck eines normalen und zeigte erst bei genauerer Untersuchung Ausfallserscheinungen. Bei einigen so behandelten Tieren haben Verff. mehrere Tage bis 12 Wochen nach der ersten Operation die zweite Hemisphäre herausgenommen. Zwei von den Tieren überlebten diese Operation 8—12 Tage. Bei den völlig grosshirnlosen Tieren zeigte sich noch immer eine Reihe koordinierter Bewegungen, doch ist ein Urteil über die Leistungsfähigkeit solcher Tiere noch nicht möglich. Robert Lewin.

1039. Langley, J. N. (Physiol. Lab., Cambridge). — *„The effect of various poisons upon the response to nervous stimuli chiefly in relation to the bladder.“* Journ. of Physiol., 1912, Bd. 43, p. 145.

Die motorischen Fasern zur Harnblase laufen bei der Katze in der Wurzel des 2. und 3., manchmal auch des 1. Sakralnerven. Die Bewegungen der gefüllten Blase wurden mit einem Piston-Rekorder bei Reizung dieser Nerven registriert und der Einfluss verschiedener Gifte auf die so erzeugten Kontraktionen der Blasenmuskulatur untersucht.

Beim normalen Präparate findet eine während der ganzen Dauer der Reizung anhaltende Kontraktion statt; injiziert man wenig Kurare, so findet eine Zweiteilung der Kontraktion statt: nach einer beim Beginn der Reizung einsetzenden Kontraktion erschlafft das Präparat, um nach Beendigung der Reizung noch einmal in Kontraktion zu geraten. Eine ähnliche Wirkung besitzt das Nikotin; während aber bei Erhöhung der Kuraredosen eine wesentliche Änderung im Verhalten nicht eintritt, verschwindet bei hohen Nikotindosen die Initialkontraktion ganz, während die Nachkontraktion sich noch vergrössert. Verf. fasst die Erscheinungen beider Gifte als Wirkung auf die Nervenzellen auf.

Pilocarpin bewirkt eine tonische Kontraktur der Blasenmuskulatur, die durch Atropin gehemmt wird. Atropin beeinflusst ferner den Nikotin- und Kurarezustand des Herzens, indem er begünstigend auf die Initial-, verkleinernd auf die Nachkontraktion einwirkt. Über die Art all dieser Giftwirkungen kann man verschiedene Theorien aufstellen, die vom Verf. eingehend diskutiert werden.

A. Bornstein, Hamburg.

Sinnesorgane.

1040. Wertheim-Salomonson, J. K. A., Amsterdam. — *„Das Registrieren von Vokalkurven mit dem Oszillographen.“* Pflügers Arch., 1912, Bd. 144, H. 11/12, p. 489—504. Mit 1 Textfig.

Betrachtungen über die günstigsten Bedingungen für die Konstruktion eines Transformators für die Aufnahme von Vokalkurven und über den Gebrauch des Oszillographen zum Darstellen dieser Kurven. Alex. Lipschütz, Bonn.

1041. Bordier, H. — *„Absorption des rayons ultra-violets (translucidité et opacité ultra-violettes) par les substances transparentes et incolores à la lumière ordinaire.“* Lyon. méd., 19. Juni 1910; vgl. Rev. gén. d'opht., Febr. 1912.

Ein von der Hg- oder Quarzlampe ausgesandtes Bündel ultravioletter Strahlen, das einen Behälter aus Quarz, mit der betreffenden Flüssigkeit gefüllt, passiert, wird auf photographischem Papier aufgefangen. Glas absorbiert einen Teil der Strahlen. Farblose, in H_2O lösliche Salzlösungen (Lithiumkarbonat, Baryumchlorür, Natr. salic., Hg. bichlorat.) absorbieren mehr als Aq. dest., ebenso gelöste Mineralsäuren. Entsprechend der Konzentration dieser löslichen Salze ergibt sich ein umgekehrtes Verhältnis der Durchsichtigkeit zur Konzentration. Alkohol, $CHCl_3$ und Aceton sind opaker als Aq. dest. Kolloide (Gelatine, Eiereiweiss, Gummiarabikum) absorbieren sicher, aber je nach ihrer Menge wechselnd. Organische Flüssigkeiten (Liq. cerebro-spin., Pleura- und Hydrocelenflüssigkeit, Urin, Milch) sind um so opaker, je eiweissreicher sie sind. Humor aqueus vom Ochsen und Hammel sind ebenso wie das Kammerwasser etwas weniger transparent, Cornea und besonders die Linse absorbieren dagegen viel mehr als Aq. dest. Die grosse Absorptionskraft der Linse (Eiweissgehalt 34,9 $^0/_0$) dürfte für die Pathogenese der Cataract von Wert sein, ebenso wie die Absorption der ultravioletten Strahlen des Sonnenlichts durch die kolloidale Atmosphäre grosser Städte für die Hygiene (Rauch, Staub). Kurt Steindorff.

1042. Pagenstecher, Hermann Ernst (Univ.-Augenklin., Strassburg i. E.). — *„Experimentelle Studien über die Entstehung von angeborenen Staren und Missbildungen bei Säugetieren.“* Arch. f. vgl. Ophth., Bd. II, H. 4, p. 424—493, 22. Febr. 1912.

Nach Fütterung von Kaninchen mit in Ol. oliv. suspendiertem Naphthalin während der Gravidität liessen sich willkürlich die wichtigsten Formen der angeborenen Katarakt erzeugen. In 100% der Würfe mit lebenden Jungen hatten alle oder einzelne Junge Trübungen verschiedenster Form oder sonstige Anomalien der Linse. Auch Missbildungen der Lider, Iris- und Aderhautkolobome, Lenticonus post., A. hyaloid. persist., Mikrophthalmus kamen vor. Bei Meerschweinchen wurden in 33% der Würfe Missbildungen festgestellt: Mikrokornea mit Mikroblepharie usw. Zweifellos sind alle diese Augenveränderungen (die auch die Retina angehen können) auf toxische Beeinflussung durch das Naphthalin zu beziehen; ihr Ausdruck wechselt entsprechend den formalen Eigentümlichkeiten der Linse und Netzhaut entsprechend den Stadien der fötalen Entwickelung. Eine feste Beziehung zwischen den Naphthalinveränderungen bei Muttertieren und Fötus fehlt; die Linse des letzteren ist viel empfindlicher gegen das Gift als die des ersteren. Auch eine Allgemeinwirkung auf den Fötus in Form einer Hemmung des allgemeinen Wachstums ist zu beobachten. Verfütterung von Naphthalin bei trächtigen Kaninchen während der Zeit der Linsenbildung vom achten Tage bis zum Abschluss des fötalen Lebens führt stets je nach der Fütterungszeit zur Entstehung angeborener Stare oder Linsenmissbildungen. Die Aufzucht der Tiere gelingt. Die kongenitale Naphthalintrübung der Linse kann nach der Geburt noch wachsen oder verschwinden. Die Genese aller Starformen ist also durch partielle Aufhellung denkbar. Die Genese des kongenitalen Naphthalinstars ist unabhängig von der Zeit der Abschnürung des Linsenbläschens. Fütterung des trächtigen Tieres vor Anlage der Linse beeinflusst die spätere Linsenentwickelung nicht. Der primäre Angriffspunkt des Giftes ist das Kapselepithel, auf seine Schädigung sind die nun folgenden Störungen zurückzuführen. Schädigt das Naphthalin die Linse nur in der Zeit der Abschnürung, so kann eine echte Linsenmissbildung entstehen. Verf. geht dann auf die anderen von ihm erzeugten Missbildungen ein: sie sind ebenso wie die Catar. congen. eine Reaktion ektodermaler Gebilde auf ein organspezifisches Gift.

Die Keimesvariation ist also nicht die einzige Ursache von Missbildungen bei Säugern, nicht jede Missbildung ist ererbt oder beruht auf Keimesanomalien.

Kurt Steindorff.

1043. Pauli, Richard (Physiol. Inst., Würzburg). — *„Die Sehschärfenmethode. Ein Beitrag zur Frage nach der heterochromen Photometrie.“* Zeitschr. f. Biol., Bd. 58, H. 1/2, p. 17, Febr. 1912.

Die Flimmerphotometrie vermag die Frage nach der Helligkeitsvergleichung verschiedenfarbiger Lichter nicht zu beantworten, wohl aber vermochte Verf. die Sehschärfenmethode für diese Untersuchungen mit hinreichender Genauigkeit nutzbar zu machen. Sein Verfahren bedeutet einen Fortschritt in der Frage nach der heterochromen Photometrie, die damit in objektiver Form ermöglicht wird.

Kurt Steindorff.

1044. Hilbert, Richard (Inst. Sensburg). — *„Ein vollständiges System der Farbenempfindungen nebst einigen Bemerkungen über die Pathologie des Farbensinns.“* Klin. Monatsh. f. Aughkde., Bd. XIII, p. 279, März 1912.

Alle Farbenempfindungen, so sagt Verf. als Anhänger der Heringschen Theorie, sind subjektiv und lassen sich einteilen in physikalische (spektrale Farben, Interferenzfarben, Farben bei chromatischer Polarisation des Lichts, Farben, die bei Fluoreszenz und bei Phosphoreszenz auftreten, Pigmentfarben), die physiologischen (durch innere Tätigkeit des Farbensinnzentrums: Simultankontrast, sukzessiver Kontrast, Abklingen der Farben nach Blendung, permanente Licht- und Farbenempfindungen; durch Reizung des Farbensinnzentrums durch nicht adäquate Reize mechanischer, elektrischer, chemischer Natur), die pathologischen Farbenempfindungen (Reizung des Farbensinnzentrums, Farbenhalluzinationen bei Psychosen, krankhaftes Farbensehen bei Affektionen der nervösen Apparate

des Sehorgans, audition colorée, genuine durch chemische Gifte, innere Leiden, mechanische Hirnverletzungen hervorgerufene Chromatopien. Auftreten farbiger Flecke im Gesichtsfeld, atypisches Flimmerskotom, anomale Reaktion des Farbensinnzentrums auf sonst anders wirkende Reize, besonders Lähmung des Farbensinnzentrums. Farbenblindheit: kongenitale, vorübergehende, pathologische; total oder partiell). Schliesslich gibt es noch akzidentelle Farbenempfindungen, durch optische Fehler der brechenden Medien oder künstliche Färbung der Cornea bedingt.

Verf. berichtet noch über drei Fälle von Rotsehen bei Retinitis album., Atropinmydriasis, Schneeblendung und das Auftreten gelber Flecke im Gesichtsfeld.

Kurt Steindorff.

1045. **Edridge-Green**, F. W. — *„A new test for colour blindness."* Journ. of physiol., Bd. 43, H. 6, Febr. 1912. Kurt Steindorff.

1046. **Köllner** (Univ.-Augenklinik, Berlin). — *„Über die Sichtbarkeit des blinden Flecks."* Centrbl. f. Augenheilk., März 1912.

Auch wenn man beide Augen verdunkelt, kann man beide blinden Flecke sehen, den einen als helle, den anderen als dunkle Scheibe. Man sieht dies sowohl, wenn beide Augen vorher verdunkelt waren, wie auch, wenn sie vorher auf eine helle Fläche sahen. Die Erscheinung beruht auf dem Ausfall der binokularen Farbenmischung an Stelle des blinden Flecks (die im binokularen Sehfeld nur von einer Retina bestritten wird) und auf den Kontrasterscheinungen. Damit wird auch Herings Gesetz von der binokularen Farbenmischung weiter gestützt. Da die am blinden Fleck auftretenden Kontrasterscheinungen anscheinend von der Empfindung begünstigt werden, die der korrespondierenden Netzhautstelle des anderen Auges entspricht, wird die Brücknersche Überlegung mehr bewahrheitet, dass die Erscheinungen am blinden Fleck für eine zentrale Lokalisation der Kontrastphänomene sprechen. Kurt Steindorff.

Fermente.

1047. **Bierry**, H. — *„Die Rolle der Elektrolyten bei der Wirkung einiger tierischer Fermente."* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, p. 357 und Journ. d. physiol. et d. pathol. gen., 1912, Bd. XIV, p. 253.

Einleitend gibt Verf. eine Übersicht über die Entwicklung der Lehre von der Abhängigkeit der Fermentwirkung von der Anwesenheit unorganischer Stoffe.

Verf. selbst dialysierte Pankreassaft durch Kautschuk gegen destilliertes Wasser. Er erhielt auf diese Weise ein Dialysat, das gegen Stärke und Glykogen vollständig inaktiv war. Es wurde nun ermittelt, welche Salze zugesetzt werden mussten, um das Dialysat wirksam zu machen. Dies wurde nur erreicht durch Zusatz von Salzen der Halogene, am besten durch Zusatz von Chloriden. Es ist also zur Wirksamkeit der im Pankreassaft enthaltenen Amylase die Anwesenheit von Halogenionen notwendig. Die Wahl des Kations war für den Grad der Wirksamkeit gleichgültig.

Das Gleiche gilt für die Darminvertase.

Die Wirksamkeit der vegetabilischen Amylase dagegen wurde durch die Dialyse gegen destilliertes Wasser nicht beeinträchtigt.

Kochmann, Greifswald.

1048. **Wohlgemuth**, J. (Exper.-biol. Abt. d. Path. Inst., Berlin). — *„Untersuchungen über den Pankreassaft des Menschen. VI. Mitteilung."* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 302—323, März 1912.

Der Pankreassaft, der den Gegenstand dieser Mitteilung bildet, stammte von einer 47jährigen Frau und floss aus einer, nach einer Operation zurückgebliebenen Fistel, anfänglich so reichlich, dass an manchen Tagen fast 1 l davon aufgefangen wurde.

Der frische Saft war bezüglich seines Trypsins vollkommen inaktiv, er

konnte durch Darmsaft wie durch $CaCl_2$ aktiviert werden; nach 10 stündigem Verweilen im Brutschrank wurde der Saft mitunter auch spontan aktiv.

Der Labgehalt des aktivierten Saftes konnte stets nachgewiesen werden, wenn durch Serumzusatz die Wirkung des Trypsins auf das Parakasein gehemmt wurde.

Der noch tryptisch inaktive Saft spaltete stark Pepton, nach Aktivierung mit $CaCl_2$ hemmte zugesetztes Serum die Trypsinwirkung, steigerte aber gleichzeitig die Erepsinwirkung. Auf Grund hiervon hält Verf. Erepsin und Trypsin für grundverschieden.

Das peptolytische Ferment war auch im frischen Saft sehr wirksam (gemessen an der Spaltung von Glycyltyrosin und Glycyltryptophan). Serumzusatz (Hund, Pferd) hemmte diese Wirkung völlig. Das Erepsin ist also auch vom peptolytischen Ferment grundverschieden.

Nuklease enthielt der Saft nicht.

Die Lipase war im frischen Saft wirksam, durch Natriumtaurocholat wurde die Wirkung erhöht; $CaCl_2$, das nach des Ref. Erfahrungen verschiedentlich stark spaltungsfördernd wirkt, hat Verf. nicht probiert. Aus „Lecithin" wurden durch den Saft die Fettsäuren abgespalten.

Der Saft enthielt endlich Diastase und war mydriatisch wirksam. Um Adrenalin kann es sich dabei nicht handeln.

Die quantitative Analyse des Saftes ergab Werte, die mit den von anderen Autoren ermittelten sich in guter Übereinstimmung befinden.

Δ war — 0,42° bis — 0,49°. Die Hydroxylionenkonzentration hat Verf. leider nicht ein einziges Mal bestimmt. Aristides Kanitz.

1049. Wohlgemuth, J. (Exp.-biol. Abt. d. Path. Inst., Berlin). — *„Zur Kenntnis der Takadiastase."* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 324—338, März 1912.

Die Amylomaltase der Taka-„Diastase" ist Säuren gegenüber bei weitem nicht so empfindlich wie die Speicheldiastase. Säuren in kleiner Konzentration sind sogar förderlich. Für die Beurteilung, ob lediglich das H·-Ion massgebend ist, reicht das mitgeteilte Versuchsmaterial nicht aus.

Sehr reich ist die Taka-„Diastase" an Trypsin und Erepsin. Das Trypsin wurde in seiner Wirkung durch Pferdeserum und weniger durch Hunde- und Kaninchenserum gehemmt, während die Erepsinwirkung durch die Sera verstärkt wurde.

Von Glycyltryptophan, Glycyltyrosin und Seidenpepton spaltete die Taka-„Diastase" nur das erste. Zu Pankreassaft zugefügt, hemmt die Taka-„Diastase" dessen peptolytisches Ferment.

Weiterhin wurde Labwirkung, schwache Lipasewirkung und ein Hämolysin nachgewiesen. Aristides Kanitz.

1050. Minami, D. (Exper.-biol. Abt. d. Pathol. Inst. d. Univ., Berlin.) — *„Über die Beeinflussung des fettspaltenden Fermentes durch Serum und Organpresssäfte."* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 392—399, 31. Jan. 1912 (30. März 1912).

Die Lipase des Hundepankreassaftes wird durch Serum aktiviert, wenn auch nicht so kräftig wie durch Steapsin-Grübler. Blut, Leber und Muskel enthalten Diastase und fettspaltendes Ferment aktivierende Substanzen. Die aktivierende Wirkung ist nicht auf die in den Organen resp. im Blut enthaltenen Salze zurückzuführen.

Als Objekt zur Fettspaltung wurde 1 % frisch dargestellte Monobutyrinlösung benutzt. Hirsch.

1051. Minami, D. (Exper.-biolog. Abt. d. Pathol. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Über den Einfluss der Galle auf die Diastase (Amylase)."* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 339—354, 31. Jan. 1912 (30. März 1912).

Galle besitzt die Fähigkeit, Amylase zu aktivieren. Sie selbst hat nur geringe diastatische Kraft. Der Aktivator ist in Wasser und Alkohol löslich. Ätherische Gallenextrakte hemmen die Diastasewirkung. In verdünnter Lösung ist Natrium taurocholicum ohne Einfluss, in starker Konzentration hemmt es die Wirkung. Natrium glycocholicum aktivierte in zwei Fällen schwach die Speicheldiastase, Pankreasdiastase gegenüber verhält es sich wie Natrium taurocholicum. Natrium choleinicum verhält sich wie Natrium taurocholicum. Cholesterin und Cholesterin kombiniert mit Lecithin, ebenso Gallenfarbstoff, hemmen die Diastasewirkung.

Als Methode bediente sich Verf. der von Wohlgemuth angegebenen Methode der quantitativen Diastasebestimmung (Biochem. Zeitschr., Bd. IX, p. 1; dies. Centrbl., Bd. VI, No. 1365). Hirsch.

1052. Minami, D. (Exper.-biol. Abt. d. Pathol. Inst. d. Univ., Berlin). — *„Über den Einfluss des Lecithins und der Lipoide auf die Diastase (Amylase).“* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 355—380, 31. Jan. 1912 (30. März 1912).

Lipoide sind für die Diastasewirkung gänzlich überflüssig. Entfernt man aus Speichel, Pankreassaft und Serum die Lipoide durch Äther, so nimmt die Diastasewirkung, abgesehen von der hemmenden Wirkung des Äthers, nicht ab. Hirsch.

1053. Palladin, W. und **Kraule,** G. (Pflanzenphysiol. Inst. d. Univ. St. Petersburg). — *„Zur Kenntnis der gegenseitigen Abhängigkeit zwischen Eiweissabbau und Atmung der Pflanzen. I. Über die Wirkung des Sauerstoffs der Luft und die Arbeit des proteolytischen Ferments in abgetöteten Pflanzen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 290—301, März 1912.

Verff. haben die Autolyse der Eiweissstoffe in abgetöteten, an Atmungschromogenen reichen Pflanzen in Luft und in Wasserstoff verglichen und gefunden, dass der Sauerstoff die Autolyse verlangsamt. In der Wasserstoffatmosphäre war der beobachtete Eiweisszerfall um 15 % (Champignonhüte) bzw. 34 % (Champignonstile), bzw. 122 % (etiolierte Bohnenblätter) grösser als an der Luft. Als Grund hierfür nehmen Verff. an, dass die Fermente in den abgetöteten Pflanzen nicht mehr koordiniert funktionieren, vielmehr einander schädigen.

Aristides Kanitz.

1054. v. Grützner, P., Tübingen. — *„Ein einfacher Kolorimeter nebst Bemerkungen über die Verdauungskraft von ‚reinem Pepsin‘.“* Pflügers Arch., Bd. 144, p. 545 bis 554, 18. März 1912.

Verf. beschreibt ein Keilkolorimeter, das von dem Universitätsmechaniker E. Albrecht in Tübingen in den Handel gebracht wird. Es dient zur raschen Bestimmung der Wirkung verschiedener Fermentlösungen auf farbloses Eiweiss, das durch Carmin gefärbt ist. Löst sich eine Spur des Eiweisses auf, so nimmt die Flüssigkeit blassrote Farbe an, die man durch Vergleich mit einer Testflüssigkeit kolorimetrisch bestimmt.

Verf. nimmt für seine Methode das Recht grosser Genauigkeit in Anspruch im Gegensatz zu Cohnheim, der dieser Methode keinen grösseren Anspruch auf Exaktheit als der Mettschen Methode zugestehen will.

Ein „reines“ Pepsin kennt man nach Verf. zurzeit noch nicht. Alles, was bis jetzt als reines Pepsin beschrieben ist, enthält wohl etwas reines Pepsin, aber viel weniger als ein ebensogrosser Gewichtsteil ganzer Magenschleimhaut mit all ihren Muskeln, Gefässen usw. enthält. Hirsch.

1055. Kent, Stanley. — *„The influence of salts upon the action of rennet on milk.“* Proc. Phys. Soc. Journ. of Physiol., 1911, Bd. 43, H. 5, p. XXIV.

Salze beeinflussen die Labgerinnung der Milch. Es fallen mehr Coagula aus, was hauptsächlich auf Rechnung des Fettes, weniger des Proteingehaltes kommt. Robert Lewin.

1056. Bunzel, Herbert H. (U. S. Dept. of Agric. Bur. of Plant Ind.). — *„The measurement of the oxidase content of plant juices."* Bull. No. 238, 1912.

Verf. beschreibt eine Methode der quantitativen Bestimmung derjenigen Atmungsenzyme in Pflanzensäften, deren Aktivität in der Übertragung des Luftsauerstoffes auf verschiedene oxydierbare Körper zum Ausdrucke kommt.

Es wurde für die Versuche ein besonderer Luftthermostat konstruiert, in welchem die Temperatur innerhalb 0,1° C. konstant blieb. Der Thermoregulator, eine über 10 m lange Röhre, 3 mm inneren Durchmessers, mit Quecksilber gefüllt, lässt ein leichtes Einstellen auf die verschiedenen Temperaturen durch einen verschiebbaren Nickeldraht zu. Als Heizkörper dient ein 15 m langer Nickelchromdraht; die Stärke des permanent durchfliessenden Stromes reicht beinahe zu, die erwünschte Temperatur zu erreichen, die übrige Wärme wird von einem Auxiliärstrom geliefert, der durch einen Belag und Thermoregulator nach Bedarf automatisch eingeschaltet wird. Die Luftbewegung wird durch zwei elektrische Fächer besorgt. Für Temperaturen, die niedriger sind als Zimmertemperatur, kann der Thermostat direkt mit einem Kühlraum in Verbindung gesetzt werden, aus welchem ein kleiner Fächer nach Bedarf automatisch kalte Luft zuführt Die Bestimmungen werden in einem besonders dafür konstruierten Glasapparat ausgeführt. Der Pflanzensaft wird in einer am Apparat angebrachten Pipette (2 cm^3) ausgemessen und durch einen Glashahn in den Apparat eingeführt. Die Lösung des oxydierbaren Körpers wird in einer zweiten Pipette (8 cm) auf ähnliche Weise in den Apparat eingeführt. Die beiden Lösungen werden durch einen Bug im Boden des Apparates separat gehalten. Ein oberhalb der Lösungen befindliches Körbchen enthält Natronlauge und dient zur Absorption der gebildeten Kohlensäure.

Ein am Apparat angebrachtes Quecksilbermanometer ermöglicht die Ablesung des inneren Druckes*).

Die Messungen werden derart ausgeführt, dass die gefüllten Apparate an eine besonders konstruierte und im Thermostaten befindliche Schüttelmaschine befestigt und eine halbe Stunde bei der Versuchstemperatur (38° C.) erhalten werden. Mittelst eines kleinen Schiebefensterchens werden nun schnell alle Hähne geschlossen und die Schüttelmaschine in Bewegung gesetzt. Aktiver Saft und oxydierbares Material mischen sich und die Reaktion bzw. Sauerstoffabsorption beginnt. Alle 15 Minuten wird das Schütteln unterbrochen und durch ein Glasfenster die Manometer abgelesen. In 2—3 Stunden kommt die Sauerstoffabsorption zum Stillstand und der Oxydasengehalt der entsprechenden Lösung wird einfach durch die Bestimmung der Maximalabsorption erkannt. Als Einheit der Oxydasenwirkung wird eine solche Lösung gewählt, von welcher 1 l das Äquivalent eines g H zu oxydieren vermag.

Die Versuche führten zu mehreren theoretisch interessanten Ergebnissen. Bei Überschuss des oxydierbaren Körpers kann eine gewisse Menge Pflanzensaft nur die Oxydation eines bestimmten Gewichtes, unabhängig von der Konzentration der im Überschuss befindlichen Substanz, herbeiführen.

Die Maximalsauerstoffabsorption ist bei Überschuss von Substrat der Konzentration der Oxydasenlösung annähernd proportional. Es wurden bisher Körper wie Pyrogallol, Tyrosin, Hydrochinon, Guajakol mit Erfolg angewandt. Auch wurde die Methode mit Erfolg beim Studium der Blattrollkrankeit von Zuckerrüben angewandt, wobei sich das interessante Resultat ergab, dass die kranken Blätter einen bedeutend höheren Oxydasengehalt besassen als die gesunden.

Autoreferat.

---

*) Die Beschreibung und Abbildungen der verschiedenen Apparate sowie die Einzelheiten der Versuche sind am besten aus dem Bulletin ersichtlich, welches von dem Superintendent of Documents, Gov. Print. Off., Washington D. C., für 10 cts. oder vom Verf. auf Verlangen bereitwilligst zugesandt wird.

1057. Khrennikoff. — *„Action de la chaleur sur la peroxydiastase des grains de blé à differents degrés de maturation."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 5, p. 193.

Die Wärmeresistenz der Peroxydase von Getreidesamen hat ihre Grenze schon bei 80°, und nicht, wie man durch Untersuchung der unverletzten Samen glauben könnte, bei 100. Während aller Reifungsstadien bleibt die Wärmeresistenz konstant. Robert Lewin.

Biochemie der Mikroben.

1058. Rohland, Paul (Inst. f. Elektrochem. u. techn. Chem. d. techn. Hochschule, Stuttgart). — *„Über die Mitwirkung von Organismen bei der Tonentstehung bzw. Kaolinisierung."* Biochem. Zeitschr., Bd. 39, p. 205—207, März 1912.

Weder der anorganischen, noch der physikalischen Chemie, noch der Geologie ist es bisher gelungen, das Problem der Tonbildung bzw. der Kaolinisierung restlos zu lösen. Verf. wirft nunmehr die Frage auf, ob vielleicht Mikroorganismen bei den genannten Vorgängen „mitgeholfen, wenn nicht diese veranlasst haben". Als Argument dafür führt er den, den Tonen und Kaolinen anhaftenden Geruch und Geschmack an, die von Substanzen herrühren, welche man zwar analytisch nicht fassen, aber z. B. durch Schütteln mit Eisensaccharat dem Ton entziehen kann.

(Es wäre zu prüfen, ob nicht diese, den Tongeruch und -geschmack verursachenden Substanzen, vielleicht auch noch anders physiologisch wirksam sind, z. B. immunochemisch. Ref.) Aristides Kanitz.

1059. Revis, Cecil (Bakt. Lab., Messrs. Welford & Sons, Ltd., London). — *„Coccoid forms of B. coli, and the method of attack on sugars by B. coli in general."* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 33, H. 17—19, März 1912.

Verf., der glaubt, die Umwandlung coliähnlicher Bazillen in Coccen beobachtet zu haben, hat mit diesen coccoiden Formen und mit echten Colibazillen Versuche über die Zersetzung der Dextrose und aus ihr entstehender Säuren angestellt, auf Grund deren er eine Theorie der bakteriellen Zuckerzersetzung aufstellt, die jedoch bisher noch rein hypothetischen Charakter trägt.

Seligmann.

1060. Revis, Cecil (Bakt. Lab., Messrs. Welford & Sons, Ltd., London). — *„The selective action of media on organisms of the ‚Coli' group, and its bearing on the question of variation in general."* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. 33, H. 17—19, März 1912.

Verf. hat bei Coliuntersuchungen in Milch und Wasser nicht selten gefunden, dass in den höheren Verdünnungen des Ausgangsmaterials auf den Gallensalzzuckernährböden atypische Colikolonien wuchsen, die in den geringeren Verdünnungen fehlten. Er hält diese Formen für beeinflusst durch Säureentwickelung und Natur des Mediums. Sie, die nur Säure, aber kein Gas aus Traubenzucker bilden, werden in den stärkeren Konzentrationen des Bakteriengemisches überwuchert von den anderen, typischen Formen.

Gleichwohl fasst der Verf. sie nicht als Degenerationsformen auf, sondern als Stufen der Variation von Organismen, die im weiteren Sinne zur Typhus-Coligruppe gehören. Seligmann.

1061. Bertrand, Gabriel. — *„Sur le rôle capital du manganèse dans la formation des conidies de l'Aspergillus niger."* C. R., Bd. 154, p. 381—383, Févr. 1912.

Verf. beobachtete den Einfluss des Mangans auf die Entwickelung des Aspergillus niger nach sorgfältigster Reinigung der Nährstoffe und stellte fest, dass bei Abwesenheit von Mangan keine Conidienbildung erfolgt und die Kolonien voneinander getrennt und weiss bleiben, bei Gegenwart von Fe und Zn ($^1/_{100000}$), eine Spur Mangan jedoch lässt ein schönes Mycelium entstehen. Die Bildung der Conidien wird zweifellos durch das Zusammenwirken der Nährstoffe hervor-

gerufen, bei der Abwesenheit eines derselben entwickelt sich der Pilz kaum, ein zu geringer Mangangehalt des Myceliums wirkt hemmend auf die Entwickelung der Conidien. Thiele.

1062. Javillier, M. — *„Influence de la suppression du zinc du milieu de culture de l'Aspergillus niger sur la sécrétion de sucrase par cette Mucédinée."* C. R., Bd. 154, p. 383—386, Févr. 1912.

Die Zellen von Aspergillus niger scheiden, auch bei Abwesenheit von Zink, genug Invertase aus, um die dargebotene Saccharose rasch invertieren zu können; die ausgeschiedene Sucrasemenge ist jedoch, auf die Gewichtseinheit des Myceliums bezogen, weit geringer als bei Gegenwart von Zink, auch verschwindet das Enzym schneller aus dem Mycelium. Thiele.

1063. Bruschi, Diana (Röm. Stat. f. Pflanzenpathologie). — *„Attività enzimatiche di alcuni funghi parassiti di frutti"* Atti R. Accad. dei Lincei, Roma, Bd. [5] 21, H. I, p. 225—230, 298—304, Febr. 1912.

Untersuchung der enzymatischen Wirkung einzelner Pilze: Fusarium niveum Atk., Fusarium lycopersici, Monilia cinerea Pers. — Beschreibung der Versuchsanordnung. Bestimmung der Gesamtsäure, des reduzierenden Zuckers nach der Klärung nach Allihn, des nicht reduzierenden Zuckers durch Hydrolyse mit $^{n}/_{10}H_2SO_4$ bei 75°, des Gesamtstickstoffs und des Proteinstickstoffs. Die durch Tabellen erläuterten Versuche ergaben, dass der Säuregehalt die toxische Wirkung der Pilzextrakte auf die lebende Zelle nicht beeinflusst, dass die drei Pilze ein proteolytisches Enzym enthalten, Fusarium niveum und Monilia cinerea enthalten Pektinase, keiner enthält Cellulase. Thiele.

Antigene und Antikörper, Immunität.

Toxine und Antitoxine.

1064. Pontano, Tommaso (Med. Klin., Rom). — *„Reazione d'attivazione del veleno de cobra per mezzo dei sieri tubercolosi."* (Aktivierung des Kobragiftes durch tuberkulöse Sera.) Soc. Lancisiana Roma. Sitzung vom 1. April 1911.

Bei der Nachprüfung der von Calmette vorgeschlagenen Reaktion der Aktivierung des Kobragiftes durch tuberkulöse Sera gelangte Verf. zu folgenden Resultaten:

Das Vermögen Kobragift zu aktivieren ist nicht nur dem tuberkulösen Serum, sondern auch dem Serum von an verschiedenen anderen Krankheiten leidenden Individuen eigen und zwar ungefähr in gleichem Masse.

Das Fieber übt keinen merklichen Einfluss auf das Auftreten der Reaktion aus. Die Kobrareaktion ist nach Verf. kein sicheres Mittel zur Diagnose der Tuberkulose, während Kutan- und Ophthalmoreaktion sehr zuverlässige Diagnosemittel sind, die nur in ganz wenigen Fällen versagen. Die Kobrareaktion spricht für das Vorhandensein der aktivierenden Substanz (wahrscheinlich Lezithin) im Blute von an verschiedenen Krankheiten leidenden Individuen.

Autoreferat (Ascoli).

1065. Piéry, M. — *„Virulence et contagiosité de la sueur des tuberculeux."* Gazette des hôpitaux, 1912, No. 37.

Nach guter Hautdesinfektion liess Verf. Patienten, welche an Tuberkulose litten, stark schwitzen und injizierte den so gewonnenen Schweiss Meerschweinchen. Er fand bei 11 Lungenkranken in 6 Fällen eine tuberkulöse Infektion der Meerschweinchen, während der Schweiss von 13 geschlossenen chirurgischen Tuberkulosefällen viermal eine tuberkulöse Erkrankung der Tiere herbeiführte Die Virulenz des Schweisses der Tuberkulösen, gleichgültig, ob es sich um geschlossene oder offene Tuberkulose handelt, ist somit bewiesen.

Glaserfeld.

1066. Barlocco, A. (Maraglianosches Inst., Genua). — *„Influenza della tossina difterica sulla lipolisi.“* (Einfluss des Diphtherietoxins auf die Lipolyse.) Annali Ist., Maragliano, Bd. IV, p. 203—211.

Aus den Versuchen von Verf. ergibt sich, dass das Diphtherietoxin an und für sich eine lipolytische Wirkung weder auf Neutralöl, noch auf neutralisiertes mit Natriumkarbonat emulsioniertes Öl auslöst, während es eine leichtgradige Spaltung der Fette bewirkt in den Fällen, in denen der Prozess bereits eingeleitet ist. Das Diphtherietoxin ist aber imstande beständig eine Verstärkung und Reaktivierung des lipolytischen Vermögens der tierischen Organe zu bewirken.

Ascoli.

1067. Eminet, P. P. (Kinderpolikl. d. Kais. Univ., Charkow). — *„Spezifische Blutplättchen und die Theorie der direkten reaktiven Aufeinanderwirkung.“* Arch. f. Kinderheilkde., 1912, Bd. 57, H. 4—6.

Verf. berichtet über mehrere Krankheitsfälle, in denen er aus der spezifischen Reaktion der Blutplättchen „Soterozyten“ die Diagnose stellen konnte, so bei Tuberkulose, Lues, Malaria.

Bei Infektion des Organismus entstehen im Blute für das betreffende Antigen spezifische Soterozyten, welche wohl vermittelst ihrer Kerne das Virus vernichten. Die Einführung eines Antitoxins hat das Erscheinen derselben spezifischen Soterozyten zur Folge wie beim Toxin und Antigen. Die Vermehrung der Blutplättchen bzw. der spezifischen Soterozyten erreicht ihr Maximum 7—8 Stunden nach der Intoxikation. Im Blute sind neben den spezifischen auch nichtspezifische Soterozyten vorhanden. Der Immunisierungsgrad des Tieres ist direkt proportional der Zahl der spezifischen Plättchen. Im lebenden Blut kann man bei Zugabe einer genügenden Toxindosis eine Ausscheidung von Plättchen durch die Lymphozyten, sowie karyokinetische Teilung der Plättchen selbst beobachten.

O. Rosenberg.

Cytotoxine und Haemolysine.

1068. Di Pietro, S. (Bürgerspital, Palermo.) — *„La tossicità dei trasudati e del siero di sangue negli ammalati di cuore, di fegato e di reni.“* (Die Toxizität der Transsudate und des Blutserums bei Herz-, Leber- und Nierenkranken.) Osped. Palermo, Bd. III, p. 235—273.

Aus den Untersuchungen von D. P. scheint zu erhellen, dass die Transsudate von Herz-, Leber- und Nierenkranken nur eine geringe Toxizität aufweisen, deren Grad innerhalb gewisser Grenzen schwankt und desto höher ist, je grösser ihre Dichte und ihr Eiweissgehalt ist. Bei intravenöser Einführung in Versuchstiere ist die Wirkung häufig bei ein und derselben Tiergattung eine verschieden starke, es lösen aber die verschiedenen Transsudate einen ähnlichen Symptomenkomplex aus, der mit Zunahme der Atmung und der Pulsschläge, häufiger Entleerung des Harns und der Fäces, mit Exophthalmus, Mydriasis, Zittern und Krämpfen einhergeht. Die Transsudate besitzen auch einigen Zellen gegenüber (rote Blutkörperchen vom Kaninchen, Spermatozoen vom Hunde) ein mässiges toxisches Vermögen. Bedeutend höher zeigt sich die Toxizität des Blutserums, namentlich jenes von Nephritikern in schwerem Zustand urämischer Vergiftung. Der nach Durchströmung des Herzens mit Serum der verschiedenen Kranken beim Kaninchen auftretende Symptomenkomplex unterscheidet sich jedoch nicht von dem nach Durchströmung mit Normalserum beobachteten. Das Serum von Herz-, Leber- und Nierenkranken besitzt in allen Fällen ausgesprochene hämotoxische und spermotoxische Eigenschaften; ein bestimmtes Verhältnis zwischen Toxizität des Serums und jener der Transsudate besteht jedoch nicht. Bei Patienten mit urämischen Prozessen kann z. B. das Serum sehr toxisch sein, die Transsudate hingegen beinahe unschädlich, während umgekehrt bei anderen Fällen die Transsudate bedeutende, das Blutserum aber unmerkliche Toxizität aufweisen. Ascoli.

1069. Parisot. — *„Sur le mécanisme de l'action hémolytique de la toluylène-diamine. Rôle du foie et de la rate.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 5, p. 187.

Die hämolytische Wirkung des Toluylendiamins lässt sich in vitro als eine direkte nachweisen. Um nun zu beweisen, ob diese Hämolyse in vivo unter Mitwirkung der Leber oder der Milz zustande komme, hat Verf. bei Hunden unter einer besonderen Versuchsanordnung das Toluylendiamin auf eine von der übrigen Zirkulation isolierte Körperpartie einwirken lassen. Es fand sich auch auf diese Weise eine von der Leber und Milz unabhängige Hämolyse.

Ausser dieser direkten hämolytischen Wirkung hat das Toluylendiamin aber noch einen die Hämolyse durch Milz oder Leberextrakt vorbereitenden Einfluss. Die gegen Toluylendiamin resistent gebliebenen Blutkörperchen werden nämlich durch Milz- und Leberextrakt sofort hämolysiert, während nicht vorbehandelte Blutkörperchen intakt bleiben. Robert Lewin.

1070. Carrel und Ingebrigtsen. — *„Production d'anticorps par des tissus vivantes en dehors de l'organisme.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 6, p. 220.

Zu Kulturen von Knochenmark und Lymphdrüsengewebe von Meerschweinchen wurden gewaschene Ziegenblutkörperchen hinzugefügt. Nach einigen Tagen beobachtete man, wie die Leukozyten des Meerschweinchens lebhaft die Ziegenerythrozyten phagozytierten. Die aus der Gewebskultur durch Zentrifugieren gewonnene Flüssigkeit war stark hämolytisch gegen Ziegenblut, ohne Zusatz von Komplement. Hatte man die Flüssigkeit bei 50° inaktiviert, so genügte ein Zusatz von Meerschweinchenserum, um die Hämolyse wieder auftreten zu lassen. Unter dem Einfluss des Ziegenblutes waren also von den Gewebskulturen Hämolysine gebildet worden. Robert Lewin.

Anaphylaxie und ähnliche Erscheinungen.

1071. Moruzzi, G. (Med. Klin., Parma). — *„Sull'equilibrio degli acidi e delle basi aggiunti agli sieri.“* (Über das Gleichgewicht der zu dem Serum zugefügten Säuren und Basen.) Folia Clinica Chimica e Microscop, Bd. III, 145—148.

In einer früheren Mitteilung konnte Verf. feststellen, dass bei Zusatz von Säuren und Basen zu salzfreien, eiweisshaltigen Flüssigkeiten eine Verbindung der Säure und der Base mit der Amid- oder Karboxyl-Gruppe des Eiweissmoleküls entsteht. Verf. studiert nun weiter die Wirkung dieser Verbindung an Immunkörpern (Hämolysinen, Antigenen). Bei nach Th. Smith sensibilisierten Meerschweinchen beraubte das NaOH das Antigen der Eigenschaft, anaphylaktische Erscheinungen auszulösen. Werden die Säuren und Basen zum Serum zugesetzt und direkt in den Kreislauf eingeführt, so verteilt sich z. B. die Säure auf das doppeltkohlensaure Natron und die amidische Gruppe der Eiweisskörper, je nach ihrer Avidität, und ebenso die Base auf das Natriummonophosphat, die Kohlensäure und die Carboxylgruppe der Eiweisskörper. Wurden sensibilisierte Meerschweinchen 12 Tage nach der Vorbehandlung mit Autoserum + NaOHN/10 eingespritzt, so trat bei der Reinjektion der Tod langsamer und mit paralytischen Erscheinungen ein. Die Untersuchungen werden fortgesetzt, um im Einklange mit der Theorie der Gleichgewichte die Serumverbindungen verschiedener Medikamente auszuprobieren. Ascoli.

1072. Blaizot. — *„Anaphylatoxines et pouvoir thromboplastique des sérums.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 9, p. 353.

Wenn man dem Meerschweinchenserum Extrakt der Duodenalschleimhaut des Menschen zufügt, so erhöht man seine Giftigkeit. Diese Toxizität ist sehr labil, sie verschwindet bei 37° oft schon in einer Viertelstunde. Gleichzeitig ist das Serum thromboplastisch. Es bieten sich hier mannigfache Analogien zum

Friedbergerschen Anaphylatoxin. Die postmortalen Befunde zeigen auch weitgehende Übereinstimmung. Robert Lewin.

1073. Verger. — *„Sur la non-spécifité de la réaction anaphylactique aux taches de sperme."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 3, p. 115.

Der Wert der Anaphylaxiereaktion zur Identifizierung von Spermaflecken ist illusorisch, denn die mit dem Extrakt von Spermaflecken vorbehandelten Tiere liefern auch das anaphylaktische Bild nach Injektion des Extraktes aus einfachen Leukorrhoeflecken. Robert Lewin.

1074. Wassermann, Michael (Inst. f. Infektionskrankh.). — *„Über das Verhalten der verschiedenen Typen der Dysenteriebazillen in serologischer Hinsicht."* Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 71, H. 2, p. 241.

Weder durch die spezifische Absorption der Agglutinine noch durch Komplementbindung oder Anaphylaxie konnten serologisch feststehende und wohlcharakterisierte Typen unter den giftarmen Dysenteriebazillen aufgestellt werden. Hilgermann, Coblenz.

1075. Grube, Karl und **Reifferscheid,** Karl (Physiol. Inst., Bonn). — *„Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Schwangerschaftstoxämie."* Med. Klinik, 1912, No. 14.

Der Alkoholauszug des Blutes trächtiger Kaninchen ist ohne Wirkung auf andere Kaninchen. Der Ätherauszug des Blutes trächtiger Kaninchen, kurz vor oder nach dem Partus, war meist stark toxisch, er bewirkte Lähmungen, Krämpfe, starke Herabsetzung des Blutdrucks bis zum Tode. Derselbe Auszug, aufgekocht, hatte die gleiche toxische Wirkung. Der Ätherauszug des Blutes nichtträchtiger Kaninchen war für andere Kaninchen nicht giftig. Der Ätherauszug des Blutes eines trächtigen Kaninchens unmittelbar vor dem Partus, der für ein nichtträchtiges Kaninchen stark toxisch wirkte, war für ein trächtiges Kaninchen, welches in wenigen Tagen werfen musste, nicht toxisch. Glaserfeld.

1076. Gräfenberg und **Thies** (Pharm. Inst., Berlin). — *„Beiträge zur Biologie der männlichen Geschlechtszellen. Die geschlechtsspezifische Giftigkeit des Hoden-Antiserums."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XII, H. 6, p. 678.

Verff. bestimmten die Toxität der Sera der mit Meerschweinhoden intravenös behandelten Kaninchen und stellten die auffallende und interessante Tatsache fest, dass die Toxizität für Meerschweinchenmännchen eine grössere ist als für Weibchen. Die Differenzen sind nicht gross. Das zeitliche Intervall zwischen der Vorbehandlung der Kaninchen und der Prüfung der Toxizität ist von grosser Bedeutung.

Die Giftigkeit der Sera ist bereits nach einer Woche oft gesteigert, während die spezifischen Unterschiede in der Giftigkeit für die Geschlechter erst nach einigen Wochen deutlich werden. Auch die Vorbehandlung mit arteigenem Hoden, mit Stierhodenextrakten, sowie Hunde- und Menschensperma bewirkt ähnliche Veränderung des Serums. Von Wichtigkeit sind auch die Befunde, dass nach Vorbehandlung mit anderen Organen (Lunge) die Erhöhung der Toxizität der Sera sich gleichmässig auf beide Geschlechter erstreckt. Beim Meerschweinchen ist es nicht gelungen, durch intravenöse Hodeninjektion das Serum für andere Meerschweinchen toxischer zu gestalten. Hirschfeld, Zürich.

Komplemente.

1077. Nedrigailow und **Budkiewicz** (Bakt. Inst., Charkow). — *„Über das Antiend- und Antimittelstück."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XII, H. 6, p. 635.

Verff. immunisierten Kaninchen mit Meerschweinchenseren, welche nach Liefman durch CO_2-Durchleitung in zwei Fraktionen geteilt wurden (Endstück und Mittelstück) in der Erwartung, Antikörper gegen End- und Mittelstück auf diese Weise isoliert herstellen zu können. Die gewonnenen Immunsera hemmten

selbstverständlich die Wirkung des Meerschweinchenkomplements auf sensibilisiertes Hammelblut, welche Hemmung von den Verff. auf Antiendstück bzw. Antimittelstück zurückgeführt wurde. (Dass diese Schlussfolgerung auf Grund vorliegender Versuche nicht zu ziehen ist, braucht wohl keiner weiteren Auseinandersetzung. Ref.) Hirschfeld, Zürich.

1078. **Billard.** — „*Sur le rôle antitoxique des catalases.*" Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 9, p. 350.

Die in der Leber und in anderen Organen vorkommenden Katalasen haben die Bedeutung eines Antitoxins. Zu ihrer Wirkung ist auch ein Komplement erforderlich. Als solches können Albumosen oder Peptone dienen. Das eigentliche Komplement aber wird von den Leukozyten produziert.

Robert Lewin.

1079. **Kafka,** Victor. — „*Über die Bedingungen und die praktische und theoretische Bedeutung des Vorkommens hammelblutlösender Normalambozeptoren und des Komplements im Liquor cerebrospinalis.*" Zeitschr. f. Neurol. u. Psych., 1912, Bd. IX, H. 2, p. 132—153.

Es wird ausführlich Technisches zur Bestimmung des Ambozeptorgehalts im Liq. cerebrospin. mitgeteilt. Untersucht wurde vor allem der Liquor von Paralytikern. Diagnostisch erwies sich die Hämolysinmethode als sehr wertvoll (91 % positive Reaktionen). Über die Bedeutung des Ambozeptorgehalts und des Übergangs von Komplement in den Liquor werden längere theoretische Ausführungen gemacht, die sich der Wiedergabe im Referat entziehen.

Robert Lewin.

Immunität.

1080. **Ingravalle,** Alfredo (Hyg. Inst., Rom). — „*Dialisi delle aggressine naturali e loro potere immunizzatorio.*" (Dialyse natürlicher Aggressine und deren immunisatorisches Vermögen.) Annali d'Ig. Sper., Bd. XX, p. 483—504.

Bei der Dialyse gegen destilliertes Wasser wird das durch Typhusbazillen erzeugte aggressinische Peritonealexsudat in zwei Teile gespalten: in die Albuminfraktion, die aggressives und immunisierendes Vermögen besitzt, aber nicht toxisch ist, und in die Globulinfraktion, die weder aggressinisches noch immunisierendes Vermögen entfaltet, und stark toxisch wirkt. Mittels der Dialyse lässt sich demnach eine echte Reinigung des Aggressins bewerkstelligen. Geht die Dialyse gegen destilliertes Wasser vor sich, so besitzt die äussere Flüssigkeit kein aggressinisches Vermögen, während dies bei Dialysieren in physiologischer Kochsalzlösung der Fall ist. Das Typhusaggressin bewirkt beim Meerschweinchen eine antiaggressinische Immmunität und diese kann ebenso mit der Albuminfraktion ausgelöst werden. Bei Verwendung dieser Fraktion werden die auf die Toxizität zurückzuführenden Unannehmlichkeiten beseitigt, die mit der Globulinfraktion oder mit dem Aggressin in toto auftreten können. Ascoli.

1081. **Gaehtgens,** Walter (Hyg. Inst., Strassburg). — „*Vergleichende Untersuchungen über die Agglutination von Bakterien der Typhus-Coligruppe und Dysenteriebazillen durch die homologen und heterologen Immunsera.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XII, H. 6, p. 619.

Typhusbazillen werden häufig durch Dysenterie-Y-Immunserum und umgekehrt Y-Bakterien durch Typhusimmunsera in beträchtlichem Grade mitagglutiniert. Diese Wirkung ist besonders deutlich bei frisch isolierten Stämmen; auch bei der Immunisierung mit frischen Stämmen erzielt man reichliche Mitagglutinine, während alte Kulturen meistens zur Bildung spezifischerer Agglutinine Veranlassung geben. Zur Herstellung von Immunseren zu diagnostischen Zwecken empfiehlt sich daher die Benutzung von alten Laboratoriumskulturen.

Eine Flexner-Laboratoriumskultur zeigte gegenüber den geprüften Seren nahezu das gleiche Verhalten wie die Y-Bazillen. Zwei Flexner-Immunsera be-

einflussten stark die Bazillen der Hog-Choleragruppe. Enteritisstämme wurden, gleich den Typhusbazillen, von Y-Antiseris mehr oder weniger stark mitagglutiniert. Auch die Typhus- und Dysenterie-Y-Krankensera lassen eine meist deutliche Beeinflussung der heterologen Bakterien erkennen, die bei frisch gezüchteten Stämmen stärker in Erscheinung tritt; die Verwendung alter Laboratoriumskulturen für die Agglutinationsprüfung ist daher als Notwendigkeit zu bezeichnen.

Hirschfeld, Zürich.

1082. **Courmont**, J. und **Rochaix**, A. — *„Immunisation antityphique de l'homme par voie intestinale.“* Journ. d. physiol. et d. pathol. gen., 1912, Bd. XIV, p. 349.

Verff. haben im Novemberheft 1911 dieses Journales gezeigt, dass man beim Kaninchen durch Zuführung abgetöteter Typhuskulturen vom Darm aus Immunität gegen Typhus erzielen kann. Sie haben jetzt sieben Menschen ihre Typhusvaccine per clysma beigebracht und dann die bakterizide, bakteriolytische und agglutinierende Fähigkeit des Blutes untersucht. Die Reaktionen waren drei Wochen nach der Einbringung am stärksten. Im günstigsten Falle zeigte sich die

bakterizide Wirkung bei 1 : 1000,
bakteriolytische Wirkung bei 1 : 20,
agglutinierende Wirkung bei 1 : 50.

Kochmann, Greifswald.

1083. **Gardi**, J., **Sivori**, L. und **Caffarena**, D. (Maraglianosches Inst., Genua). — *„Ricerche biologiche sopra un antisiero tubercolare.“* (Biologische Untersuchungen über ein Tuberkuloseantiserum.) Ann. Ist., Maragliano, Bd. IV, p. 224—234.

Die Verff. gewannen durch Behandlung des Kaninchens mit Serum eines tuberkulösen Individuums ein Antiserum, das Antikörper sowohl gegen tuberkulöse als gegen normale Sera besass. Wurde dieses Antiserum mit den tuberkulösem Serum erschöpft, so verlor es die früheren Eigenschaften nicht nur gegen das tuberkulöse, sondern auch gegen das normale Serum, ein Zeichen, dass die Erschöpfung sich auf die antigenen Substanzen beider Sera erstreckte. Wurde hingegen das Antiserum mit dem Normalserum erschöpft, so blieb bei Kontakt mit diesem Serum jedwede Reaktion aus, während bei Zusammenbringen des Antiserums mit tuberkulösem Serum Komplementbindung auftrat, ein Zeichen, dass das Serum spezifische Antikörper gegen die im tuberkulösen, aber nicht im normalen Serum vorhandenen Antigene besass.

Die Verff. prüften das Antiserum auch hinsichtlich seines Verhaltens gegen Tuberkelbazillenpulpa und konnten auch auf diesem Wege das Vorhandensein tuberkulöser Antikörper in demselben nachweisen, da bei der gewöhnlichen Versuchsanordnung Komplementbindung auftrat, nach Erschöpfung mit Normalserum das Antiserum nicht mehr gegen dieses, wohl aber gegen Bazillenpulpa reagierte, bei Erschöpfung gegen Pulpa nur mehr mit dem Serum Reaktion gab.

Ascoli.

Pharmakologie und Toxikologie.

1084. **Prochnow**, L. (Pharm. Inst., München). — *„Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Wirkung der Volksabortiva.“* Arch. int. de pharm. et de thérap., 1911, Bd. 21, p. 313.

Der Zweck der vorliegenden Arbeit ist es, zu ermitteln, ob den Volksabortiva Thuja occidentalis, Juniperus Sabinae, Taxus baccata und Ruta graveolens, sowie der Aloe ein unmittelbarer Einfluss auf die glatte Muskulatur des Uterus ohne Vermittlung des Gefässsystems zukommt. Die Ergebnisse der Untersuchungen, die an dem nicht graviden Meerschweinchenuterus, nach der Methode Kehrers isoliert, erzielt wurden, fasst die Verf. in folgende Sätze zusammen:

Den Volksabortiva ist eine direkte Wirkung auf den Uterus nicht ab-

zusprechen, sei es nun, dass diese auf die kontraktilen Elemente selbst statthabe oder auf die sympathischen Nervenfasern. Dies letztere erscheint unwahrscheinlich, da Präparate, die bereits mehrere Tage (bis 6 Tage) alt waren, dieselben Resultate ergaben, wie frisch entnommene, während doch allgemein angenommen wird, dass die nervösen Apparate im ganzen Körper beim Tode eines Organismus zuerst absterben. Die Wirkung der Volksabortiva ist teils eine erregende — Thuja occidentalis, Aloin und Aloe capensis — teils eine solche, bei der einer mehr oder minder deutlichen, kurzen Erregung eine Lähmung folgt, wie bei Taxus baccata, Juniperus Sabina und Ruta hortensis.

Kochmann, Greifswald.

1085. Wolff, Walter und **Opp,** Osmar (Inn. Abt. d. Augusta-Hosp., Berlin). — *„Beitrag zur Frage des Verhaltens der Bromsalze im Organismus.“* Med. Klinik, 1912, No. 16.

Die Ausscheidung des Broms in den Urin geht sehr langsam vor sich. Eine vermehrte Chlorausscheidung kann nach Bromzufuhr stets festgestellt werden. Konstant tritt nach Bromeinnahme eine Vermehrung der Urinmenge auf. Ein Kranker mit Schrumpfniere reagierte wie die Gesunden. Dagegen war bei dem Falle einer subakuten parenchymatösen Nephritis Verminderung der Chlorausscheidung zu konstatieren. Endlich gelang es nicht, eine Steigerung des Chlorgehalts im Mageninhalte nach Brom nachzuweisen. Glaserfeld.

1086. Franz, Fr. — *„Beitrag zur Frage der Giftigkeit der Rhodanalkalisalze.“* Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte, 1912, Bd. 38, H. 4, S.-A.

Versuche mit den Rhodaniden des Kaliums, Natriums und Ammoniums an Versuchstieren. Einverleibung in den Magen, unter die Haut, in den Darm und in die Blutbahn. Die Salze entfalteten eine starke Ätzwirkung, zeigten auch von der Blutbahn aus tödliche Wirkung, doch handelt es sich bei den beobachteten Erscheinungen ausschliesslich um „Salzwirkung“. Eine Abspaltung von Blausäure oder eine Giftwirkung des Rhodanions liess sich niemals feststellen.

Seligmann.

1087. Claude und **Lhermitte.** — *„Recherches expérimentales sur l'action de l'intoxication oxy-carbonée sur les centres nerveux.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 5, p. 164.

Die nervösen Zentren von Hunden zeigten bei Kohlenoxydvergiftung Cyanose und Hämorrhagien. Nennenswerte Läsionen fanden sich jedoch nicht. Die peripheren Nerven waren stets intakt. War aber neben CO ein anderes Gift wirksam, in den vorliegenden Versuchen Di-Toxin, so entstanden schwerere Veränderungen der Nervensubstanz, auch wenn die Nebenintoxikation nur geringfügig war. Aus dieser Tatsache schliesst Verf., dass die in der Klinik beschriebenen schweren Veränderungen bei CO-Vergiftung, etwa die Polyneuritis, auf die gleichzeitige Einwirkung anderer Gifte zurückzuführen sei.

Robert Lewin.

1088. Happich, Carl. — *„Schädliche Wirkungen des Kampfers.“* Münch. Med. Woch., Nr. 12, p. 641, März 1912.

Kaninchen vertrugen 0,08 g Kampfer intravenös ohne weiteres. Erschwerte man ihnen durch vorhergehendes achttägiges Hungern die schnelle Bildung der Glukuronsäure, so starben sie bei Injektion der gleichen Menge sofort. Das gleiche trat ein, wenn man den Tieren durch Vergiftung mit Leuchtgas den zur Bildung der Glukuronsäure nötigen Sauerstoff verminderte. Spritzte man Hungerkaninchen Kampfer + Glukuronsäure ein, so starben sie nicht.

Intraarteriell verträgt ein Kaninchen jedoch nicht einmal die Hälfte der intravenös möglichen Dosis. Es scheint demnach, dass ein grosser Teil des Kampfers im Lungenkreislauf unschädlich gemacht wird. Pincussohn.

1089. Dohrn, Max (I. Med. Abt. d. Krankh. Moabit-Berlin). — *„Über die Wirkung des Atophans, mit einem Beitrag zur Theorie der Gicht.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1912, Bd. 74, H. 5/6, p. 445—462.

Die Atophanwirkung kann nicht mit einer quantitativ vermehrten Harnsäurebildung erklärt werden, vielmehr kann nur von einem vorübergehend beschleunigten Abbau der Harnsäurevorstufen geschrieben werden. Der Gesunde entleert nach Aufnahme von 0,25 g Atophan schon nach 45 Minuten einen durch reichliche Urate getrübten Harn. Die Hypothese Weintrauds (der Gesunden und Gichtikern Harnsäure intravenös beibrachte und die Ausscheidung der Harnsäure bei gleichzeitiger Atophangabe feststellte), dass das Atophan nicht die Harnsäurebildung vermehrt, sondern nur die Harnsäureausscheidung steigert, wird mit Rücksicht darauf abgelehnt, dass unmittelbar nach Atophandarreichung Harnsäure im Blut nachweisbar ist. Versuche lehrten, dass auch Gesunde die intravenös injizierte Harnsäure nicht quantitativ ausscheiden, dass aber auch bei Gichtikern die Wirkung des Atophans auf endogene und injizierte Harnsäure inkonstant ist. Der Gichtiker kann auch Hypoxanthin glatt in Harnsäure umwandeln. Bezüglich des Schicksals des Atophans im Organismus gelang es, eine Pyridinkarbonsäure zu isolieren. K. Glaessner, Wien.

1090. De Waele (Inst. Gent). — *„Sur la médication de l'amblyopie nicotinique par la lécithine."* Bull. de la Soc. Belge d'opht., 1912, Bd. 30, p. 42.

Die Wirkung der tötlichen Dosis eines Alkaloids wird durch Zusatz einer äquimolekularen Menge Lecithin verringert oder aufgehoben. Die Lipoide vermitteln Eintritt wasserlöslicher Stoffe in das Zellprotoplasma. Sie vermitteln auch den Eintritt wässeriger Alkaloidlösungen in die Nervenzellen, mit denen sich die Alkaloide mehr und mehr verankern. Verleibt man gleichzeitig mit dem Alkaloid dem Organismus Lecithin ein, so fördert man die Entgiftung. Klinische Erfahrungen bestätigen die Richtigkeit dieser theoretischen Erwägungen.

Kurt Steindorff.

1091. Winternitz, H. (Inn. Abt. d. St.-Elisabeth-Krankenh., Halle a. S.). — *„Über sog. Pantoponvergiftungen nebst Bemerkungen über tabische Atemkrisen und über die Wirkung eines morphinfreien Pantopons."* Therap. Monatsh., Bd. 26, H. 3, p. 169—174, März 1912.

Die Hauptgiftwirkung des Pantopons ist die Morphinwirkung, da ja im Pantopon 50% Morphin enthalten sind. Pantopon und Skopolamin zusammen verstärken einander, wobei namentlich die Skopolaminwirkung unangenehm zutage tritt. Atemstörungen, die durch Pantopon allein bedingt werden, entsprechen den Wirkungen der Morphininjektionen, wie sie namentlich bei Tabikern beobachtet wurden. Verf. zitiert einen eigenen Fall von intermittierender Respirationslähmung bei einem Tabiker nach Morphininjektionen. Es kam zu Cheyne-Stokesschem Atmen, Bewusstlosigkeit, Zyanose, Muskelzuckungen, Weite und Starre der Pupillen, Kleinheit des Pulses. Bei diesem Patienten, der auch auf Pantopon ähnliche Zustände bekam, erwies sich das morphinfreie Pantopon in Dosen von 0,5 g als wirksam, ohne dass die geringsten Atemstörungen auftraten.

K. Glaessner, Wien.

1092. Lhoták, K., Ritter von (Pharm. Inst. d. böhm. Univ. Prag). — *„Výzkumy o přeměnách látek digitalisových v organismu."* (Untersuchungen über die Veränderungen der Digitalisstoffe im Organismus.) Lékařské Rozhledy, Bd. XIX (Neue Reihe, Bd. 1), 1912, p. 3—18.

Die Kaninchen vertragen 6—9 g Digitalis, sind also gegen Digitaliseinwirkung bei Darreichung per os sehr resistent. Durch allmähliche Vorgrösserung der täglichen Dosis des Digitalispulvers kann das Tier bis auf 11 g und mehr auf 1 kg pro Tag angewöhnt werden, wobei die Vergiftungsanzeichen verschwinden. Es wird nicht nur das Herz, sondern auch die Muskulatur, insbesondere die Atemmuskulatur gegen Digitaliswirkung resistenter. Weder bei akuter Vergiftung noch bei den angewöhnten Tieren lässt sich im Harn oder in den Fäzes (mittelst der bisherigen Methoden) Digitoxin nachweisen; auch im Blute, Herzen, in der

Leber kommt Digitalin und Digitoxin nicht vor (sogar beim Tiere nicht, welches 30 g Digitalin täglich per os aufnahm). Teilweise lässt sich Digitoxin im Mageninhalte sicherstellen, aber nicht mehr im Duodenum. Die Verdauungsröhre besitzt also die Fähigkeit, die Digitalisstoffe unschädlich zu machen (tötliche Dosis von Digitoxin per os ist hundertmal, bei Strophantin tausendmal grösser als bei intravenöser Injektion). Bei der Angewöhnung an Digitalis wird diese Fähigkeit noch vergrössert. Die entstandene stärkere Resistenz gegen Digitaliseinwirkung ist einerseits durch die erwähnte Fähigkeit, andererseits durch stärkere Widerstandsfähigkeit des Herzens und der (Atem-) Muskulatur bedingt.

Wenn man bei dem an Digitalis gewöhnten Kaninchen plötzlich aufhört, Digitalis darzureichen, so werden keine Abstinenzsymptome wahrgenommen.

E. Babák.

1093. Vignoli-Lutati, Karl (St.-Ludwigs-Hosp., Turin). — *„Über die experimentellen Alopecien durch Abrin."* Arch. f. Derm., 1912, Bd. 111, p. 549.

Subkutane Abrininjektionen führen bei Kaninchen zur Alopecie ebenso wie die Abrinverfütterungsmethode. Es gelang Verf. festzustellen, dass das Abrin einige besondere Wirkungen auf die Trichogenese der Jungen ausüben kann, welche von Kaninchen, die während der Schwangerschaft mit Abrin behandelt worden waren, geboren wurden; konstant war keine Alopecie zu erzielen, einige Male zeigte aber das Junge eine Verzögerung des Auftretens der normalen Trichogenese besonders in der Dorsalregion. Glaserfeld.

1094. Berg, A. und **Salkind,** J. — *„Action physiologique du suc de concombre d'ane (Ecballium elaterium)."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 3, p. 117.

Meerschweinchen und Fröschen wurde der Saft von Ecballium injiziert. Sowohl der gewöhnliche als auch der zentrifugierte und filtrierte Saft wirkten innerhalb 24 Stunden tötlich. Es bot sich post mortem eine Anschoppung in allen Exkretionsorganen, vor allem eine Stauung in der Lunge; im Blute Hyperleukozytose, Steigerung der Viskosität, beginnende Hämolyse. Durch Autoklavierung des Saftes bei 130° wird die Wirkung etwas abgeschwächt, doch wirkt er noch immer tötlich. Robert Lewin.

1095. Lestrat, B. — *„Contribution à l'étude du gui comme hypotenseur."* Thèse de Paris, 1911.

1096. Lesieur, E. — *„Contribution à l'étude du gui."* Thèse de Paris, 1910.

1097. Bonhomme, L. — *„Le gui en thérapeutique."* Thèse de Paris, 1908.

Lestrat fand, dass Mistelextrakt den Blutdruck energischer erniedrigt als Natriumnitrit und ebenso stark wie Trinitrit. Es zeichnet sich aber durch geringere Toxicität aus.

Nach Lesieur wirkt Mistelextrakt energisch blutdruckerniedrigend, diuretisch, auf den Herzmuskel tonisch; endlich antispasmisch bei Epilepsie.

Fritz Loeb, München.

1098. Esch, P. und **Kochmann,** M. (Pharm. Inst., Greifswald). — *„Zur Pharmakologie der Casimiroa edulis."* Arch. int. de pharm. et de thérap, 1911, Bd. 21, p. 53.

Die untersuchten Präparate der Casimiroa edulis, einer mexikanischen Pflanze, und zwar das Extract. fluidum, das Extract. spissum aquosum und spirituosum, besitzen eine eigentümlich sedative Wirkung, die sich besonders beim Hunde geltend macht und dadurch charakteristisch ist, dass die Schmerzempfindlichkeit ohne Aufhebung des Bewusstseins und der Motilität stark verringert ist. Die Wirkungen auf den Kreislauf und die Atmung sind so gering, dass eine Anwendung am Menschen nicht aussichtslos wäre.

Autoreferat (Kochmann).

1099. van Hasselt, E. H. (Pharm. Inst., Utrecht). — *„Über die physiologische Wirkung von Derrid, Pachyrhizid und Nekoe."* Arch. int. de pharm. et de thérap., 1911, Bd. 21, p. 243.

Derrid, Pachyrhizid, und Nekoeid (Nicoulin) — dies die Zusammenfassung des Verf. — rufen auf Schleimhäuten und im Unterhautbindegewebe keine lokalen Reizerscheinungen hervor. Per os, subkutan oder intravenös eingeführt, veranlassen sie eine heftige Allgemeinvergiftung, bei welcher die Symptome seitens des Zentralnervensystems das Wirkungsbild beherrschen. Besonders wird das Atmungszentrum anfangs erregt und schliesslich gelähmt (Todesursache). Bei der Katze findet sich auch Erregung des Brechzentrums; dagegen scheint das Vasomotorenzentrum nicht betroffen zu werden. Die Koordination der Bewegung ist anfangs stark gestört, schliesslich erfolgt völlige motorische Lähmung. Krämpfe, die nicht durch Erstickung bedingt sind, treten, ausser bei Fischen, nicht oder nur in geringem Grade auf.

Ausserdem werden die Ursprünge bestimmter sympathischer Bahnen im Zentralnervensystem erregt. Besonders festgestellt wurde dies bei Katzen für die Ursprünge der Pilomotoren, der Schweissdrüsennerven, der pupillenerweiternden Fasern und der Nerven für den Retraktor der Nickhaut.

Von peripheren Wirkungen fallen besonders die Störungen der Herztätigkeit ins Auge, welche aber erst durch atemlähmende Dosen hervorgerufen werden. Diese charakterisieren sich durch Pulsverlangsamung, Unregelmässigkeit der Schlagfolge, Verlängerung der refraktären Periode und Überleitungszeit, partieller und totaler Herzblock; schliesslich erfolgt Lähmung. Der Angriffspunkt dieser Wirkung liegt im Herzen selbst. Nach Vagotomie, Atropinisierung und am isolierten Herzen lässt sich das gleiche beobachten. Die Blutdrucksenkung nach grossen Dosen beruht ausschliesslich auf dieser Herzwirkung.

Am isolierten Darm bewirken diese Gifte Lähmung; ob die bei Katzen auftretenden Durchfälle zentralen oder peripheren Ursprungs sind, wurde nicht festgestellt.

Die drei Substanzen bewirken bei den zahlreichen untersuchten Vertretern verschiedener Wirbeltierklassen weder Hämolyse noch Agglutination; auch beeinträchtigen sie die Sauerstoffbindung des Hämoglobins nicht.

Bei der Aufnahme per os erfolgt die Resorption nicht vom Magen, wohl aber von der Darmschleimhaut aus, und hier sogar schneller als bei subkutaner Injektion. Das Erbrechen bei Katzen bleibt aus, solange sich das Gift noch im Magen befindet und erfolgt erst nach der Resorption aus dem Darm.

Die Lähmung des Atemzentrums ist eine vorübergehende; man kann Warmblüter durch künstliche Atmung über die Vergiftung mit einer sonst tötlichen Dosis hinwegbringen.

Das Vergiftungsbild, von kleineren Verschiedenheiten abgesehen, ist bei den untersuchenden Wirbeltieren ein sehr gleichförmiges, wie in Versuchen bei verschiedenen Fischarten, Fröschen, Mäusen, Kaninchen, Meerschweinchen und Katzen ersichtlich ist.

Die drei untersuchten Gifte sind N-freie, nicht glukosidische, in Wasser fast unlösliche Substanzen. Sie gehören pharmakologisch nach obigen Ergebnissen weder zu den Saponinen, noch zu den Digitaliskörpern, noch zu den pikrotoxinartigen Pflanzengiften. Sie formen vielmehr eine eigne, pharmakologische, gut charakterisierte Gruppe der Derridstoffe.

Die Arbeit, deren Einzelheiten im Original eingesehen werden müssen, kann als Beispiel für die Technik und Methodik der Untersuchung von Pflanzengiften gelten. Kochmann, Greifswald.

Hygiene.

1100. Angelici, Gaetano (Tierärztliche Hochschule, Bologna). „*Sul potere bioriduttore del latte inquinato.*“ (Über das Bioreduktionsvermögen der verunreinigten Milch.) La Clin. Vet., Bd. XXXIV, p. 388—401.

Die auf das Bioreduktionsvermögen der Milch begründete Methode (aus-

gedrückt in dem zur Entfärbung mit Methylenblau erforderlichen Zeitraum bei 38° bis 40°) gestattet, mittelst einer höchst einfachen Technik, den Nachweis der Verunreinigung der Milch. Es besteht jedoch zwischen Bioreduktionsvermögen und Keimgehalt der Milch kein absoluter Parallelismus, sondern letzterer kann unter Umständen bedeutend höher ausfallen. Die teilweise abgerahmte Milch besitzt ein geringeres Bioreduktionsvermögen als die Vollmilch und der Rahm. Andere Methoden wie die auf der Gerinnung der Milch gegenüber Alkohol oder auf dem Aciditätsgrad der Milch beruhenden erweisen sich weniger empfindlich als die Berechnung des Bioreduktionsvermögens und sind weniger geeignet, den bei der vorläufigen Sanitätskontrolle der Milch gestellten Anforderungen Genüge zu leisten. Autoreferat (Ascoli).

1101. Olsen-Sopp, O. J., Kap (Norwegen). — „*Taette, die urnordische Dauermilch und verwandte Milchsorten, sowie ihre Bedeutung für die Volksernährung.*" Centrbl. f. Bakt. (2), Bd. 33, H. 1/6, Febr. 1912.

Die „Taette" ist eine stark milchsaure, etwas fadenziehende, kohlensäurereiche und etwas alkoholhaltige Milchform, die früher in ganz Norwegen zum täglichen Nahrungsbedürfnis gehörte. Sie bildet gleichzeitig die Ausgangsform für die sog. „Kellermilch", ein Dauermilchpräparat, das sich jahrelang ohne Erneuerung frisch erhält, und daher ein wertvolles und kaum entbehrliches Nahrungsmittel für die Leute darstellte, die den ganzen Sommer auf den Gebirgswiesen im hohen Norden zubringen mussten.

Diese Taette hat Verf. eingehend biologisch studiert und in ihr eine konstante Symbiose erkannt, die von einem Streptobacillus (dem Erreger des Fadenziehens der Milch), einem Lactobacillus und einer bzw. mehrerer Hefe-, Saccharomyces- und Torulaarten, unterhalten wird.

Die Bakteriologie und Physiologie dieser Mikroorganismen wird genau dargestellt; die Umwandlungen werden geschildert, die normale Milch durch ihre Tätigkeit erleidet (neben der Veränderung des Milchzuckers werden auch Eiweiss und teilweise Fett angegriffen).

Ein Anhang behandelt die „falsche Taette", eine Gärungsanomalie der Milch, die sehr ähnlich verläuft, physiologisch aber dadurch unterschieden ist, dass einmal dem Produkt die Widerstandsfähigkeit gegen Verschimmeln und Verfaulen fehlt, und dass es ferner im Gegensatz zur echten Taette dem Menschen nicht bekömmlich ist. Seligmann.

1102. Polenske, Ed. † — „*Über ein Verfahren zur Unterscheidung von sterilisiertem und von nichtsterilisiertem Knochenmehl.*" Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte, 1912, Bd. 38, H. 4.

Das Verfahren besteht darin, in einem Auszug aus Knochenmehl die Eiweisskörper nachzuweisen. Durch die Sterilisierung gerinnt das Eiweiss und wird unlöslich, lässt sich also im Filtrat des Auszuges nicht mehr nachweisen. Bei nichtsterilisiertem Mehl geht Eiweiss in Lösung. Nachweismethode: Ansäuern mit Essigsäure, $^1/_2$ Stunde auf 95—100° erhitzen. Seligmann.

1103. Polenske, Ed. † — „*Über den Gehalt des Wurstfettes der Dauerwurst an freier Säure.*" Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte, 1912, Bd. 38, H. 4.

Untersuchungen im Anschluss an eine Verordnung des Schweizer Bundesrates, die bestimmt, dass Dauerwurst von der Einfuhr zurückzuweisen ist, wenn das Wurstfett einen höheren Säuregrad als 12 hat. Verf. weist nach, dass trotz erheblich höheren Säuregrades die Wurst trotzdem tadellos sein kann.

Seligmann.

1104. Sartori, A. (Inst. Breslau). — „*Zur Methodik des Fluornachweises in Nahrungs- und Genussmitteln.*" Chem.-Ztg., Bd. 36, p. 229—230, Febr. 1912.

Vergleichende Versuche des üblichen Fluornachweises durch Anätzung eines

Uhrglases mit der Ruppschen Methode unter Anwendung genau gewogener Mengen reinsten Natriumfluorids ergaben die grössere Empfindlichkeit der ersten Methode. Die Reaktion ist noch als positiv zu betrachten, wenn die Schrift auf dem Uhrglase nach Anhauchen jederzeit wieder hervortritt; die Anwendung von Nadeln, um in den Paraffinüberzug Figuren zu zeichnen, ist tunlichst zu vermeiden.

Thiele.

1105. Smith, B. H. — *„Arsenic content of shellac and the contamination of food products from this source.“* U. S. Dep. of Agr., Bur. of Chem., Circular 91, 1912, 4 pp.

Von zehn Proben Schellack, im Handel gekauft, enthielt jede Arsen. Dieses wird als Auripigment häufig absichtlich zugesetzt, um dem Schellack ein besseres Aussehen zu geben. Das Zirkular weist auf die Gefahr hin, dass dasselbe, zumal in der Brautechnik, leicht in Genussmittel übergehen kann.

H. C. P. Weber (Bunzel).

1106. Jansen, Hans und **Strandberg**, Ove (Kommunehosp., Kopenhagen). — *„Untersuchungen darüber, ob die Bakterizidität der Radiumemanation auf Ozonentwickelung zurückzuführen ist.* Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 71, H. 2, p. 223.

Verff. prüften zunächst, ob bei der früher verwendeten Versuchsanordnung Jansens (ebenda, 1910, Bd. 67; dieses Centrbl., X, No. 1805 u. XI, No. 744) Ozon nachweisbar sei. Mittelst einer Prytaschen Schlauchpumpe wurde die Emanation von einem Radiumpräparat ausgesaugt, die emanationshaltige Luft kreiste über einer Prodigiosuskultur. Des ferneren wurden mit einer gekannten und ausmessbaren Ozonluft auch mit „refraktem Dosieren“ Bakterienversuche gemacht. Sämtliche Versuche ergaben, dass unendlich viel mehr Ozon erforderlich ist, um auf die Bakterien einzuwirken, als um auf Jodstärkepapier einzuwirken. Da bei den Emanationsversuchen nicht einmal Einwirkung auf das Reagenzpapier entstand, lässt sich mit Sicherheit eine Ozonwirkung in den von Jansen früher veröffentlichten Versuchen über die Bakterizidität der Radiumemanation ausschliessen. Hilgermann, Coblenz.

1107. Kisskalt, Karl (Hyg. Inst., Berlin). — *„Versuche über Desodorierung.“* Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 71, H. 2, p. 273.

Zur Desodorierung riechender Oberflächen empfiehlt sich am meisten Knochenkohle oder Holzkohle von etwa 2 mm Durchmesser.

Hilgermann, Coblenz.

1108. Meyer, Karl (Tuberkulinstat. Lichtenberg d. Landesversicherungsanst. Berlin). — *„Über Versuche mit desinfizierenden Räucherungen bei Tuberkulose.“* Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 71, H. 2, p. 260.

Nach Verf. tötet konzentrierter Rauch von „Euskol“ (vegetabilische Briketts) Tuberkelbazillen im Sputum und in Sputumschichten ab, in geringeren Konzentrationen, wie ihn Tiere zeitweise vertragen, sterilisiert er ebenfalls Tuberkelbazillen nach 2 Stunden. Bei infizierten Tieren konnte durch Räucherungen der Ausbruch der Tuberkulose nicht verhindert oder verzögert werden. Zimmerdesinfektionen mit Euskolräucherung lassen sich wahrscheinlich unter Abtötung, sicherlich aber mit starker Virulenzabschwächung der Tuberkelbazillen durchführen, ohne dass die Bewohner die Räume dauernd verlassen müssen.

Hilgermann, Coblenz.

Personalien.

Berufen:

Prof. Hans Aron als Leiter d. Labor. d. Kinderklin., Univ. Breslau.

Ernannt:

Dr. Bering-Kiel (Derm.) als Prof.; Dr. Veszprémi-Klausenburg (Path.) als a. o. Prof.

Habilitiert:

Dr. Eiselt-Prag (Med.); Dr. Schenck-Marburg (Med.); Dr. Giannuli-Rom (Neurol.); Dr. Berblinger-Marburg (Pathol.); Dr. Pediconi-Rom (Pathol.); Dr. Best-Rostock (Path.); Dr. Smorodinzew-Moskau (Med. Chem.).

Gestorben:

Prof. Bauer-München (Med.); Prof. Scouly-Jassy (Chir.).

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XIII. Zweites Juniheft 1912. No. 9/10.

Apparate, Physik und physikalische Chemie.

1109. Féry, Ch. — „*Nouveau calorimètre thermo-électrique à combustion.*" C. R., Bd 154, p. 691—693, März 1912.

Durch Anlegung von zwei breiten Konstantanringen, an die sich ein äusserer Metallmantel anschliesst, hat Verf. die Berthelotsche Bombe so abgeändert, dass die Ablesung der Temperaturerhöhung direkt die gesuchte Wärmemenge ermöglicht. Thiele.

1110. Trouton, F. T. — „*The mechanism of the semi-permeable membrane, and a new method of determining osmotic pressure.*" Proc. Roy. Soc. London, Ser. A, Bd. 86, p. 149—152, 31. Jan. 1912.

Der Verf. beschreibt ein neues Verfahren zur Bestimmung des osmotischen Druckes, ausgehend von folgenden Überlegungen: Habe ich ein Lösungsmittel, z. B. Wasser und eine Lösung, z. B. wässerige Zuckerlösung, und weiter eine dritte Flüssigkeit, die wohl das Lösungsmittel, aber nicht die gelöste Substanz in sich aufnimmt bzw. löst, hier z. B. Äther, so kann ich mir die Flüssigkeiten so nebeneinander geschichtet denken, dass die Ätherschicht das Wasser von der Zuckerlösung trennt. Bei Atmosphärendruck wird dann an der Grenze Wasser-Äther mehr Wasser vom Äther im Gleichgewichtszustand gelöst als an der Grenze Äther-Zuckerlösung. Es muss also Wasser durch den Äther hindurch in die Zuckerlösung diffundieren. Da nun mit steigendem Druck ein immer grösserer Prozentsatz Wasser aus der Zuckerlösung vom Äther gelöst wird, so kann ich mir einen Gleichgewichtszustand denken, wo an der Grenze Äther-Zuckerlösung der Äther denselben Wassergehalt aufweist wie an der Grenze Äther-Wasser, wobei freilich die Zuckerlösung unter höherem Druck gedacht wird als das Wasser.

Bestimme ich also den Wassergehalt des Äthers in Kontakt mit Wasser bei Atmosphärendruck und ferner den Druck, der nötig ist, damit der Äther in Kontakt mit Zuckerlösung denselben Wassergehalt aufweist, so ist dieser Druck identisch mit dem osmotischen Druck der Zuckerlösung. Versuche, die Trouton nach dieser Methode anstellte, haben gute Ergebnisse geliefert. Die Methode wird sich auch in vielen Fällen anwenden lassen, wo das bisherige Verfahren zur Bestimmung des osmotischen Druckes mangels einer geeigneten semipermeablen Membran versagte. Gehrts.

1111. Pelous. — „*Sur les relations des phénomènes d'osmose et des effluves électriques.*" C. R., 1912, Bd. 154, H. 5, p. 299.

Der Einfluss einer Induktionsentladung wurde auf die Osmose von Zucker-, KNO_3- und NaCl-Lösungen studiert. Die Osmose wird proportional dem Potential beschleunigt. In verdünnten Lösungen ist die Beschleunigung der Osmose bedeutender als in konzentrierten Lösungen. Hochfrequenzströme wirken im gleichen Sinne. Robert Lewin.

1112. Ruhland, W. — „*Die Plasmahaut als Ultrafilter bei der Kolloidaufnahme.*" Ber. d. Deutsch. Botan. Ges., 1912, Bd. 30, p. 139—142.

Für die Aufnahme von Farbstoffen in die lebende Pflanzenzelle, basischen Farbstoffen sowohl wie Säurefarbstoffen, bietet weder die Lipoidlöslichkeit, noch die Dialyse in Wasser, noch das Molargewicht, oder die Anzahl der Benzolkerne einen genauen Massstab. Als Massstab betrachtet Verf. vielmehr die Beweglichkeit der Farbstoffteilchen in konzentrierten, d. h. engporigen Gelen, von denen u. a. konzentrierte Gelatinelösungen mit Zusätzen von Glyzerin, Dextrose, gewissen Elektrolyten usw. benutzt wurden. Der überraschende Parallelismus zeigt, dass lediglich die Grösse der Teilchen kolloider Lösungen für die Aufnahme in lebende Pflanzenzellen entscheidend ist. Die Plasmahaut wirkt somit als „Ultrafilter" in dem von Bechhold (1907) gebrauchten Sinne.

Die untersuchten Stoffe bilden „Lösungen" sehr verschiedenen Charakters: von hochdispersen Systemen bis zu echten Suspensionen, meist suspensoide oder lyophile Sole. Da die Teilchengrösse in einer und derselben Lösung der Farbstoffe wie auch anderer Kolloide eine verschiedene ist, so vermögen vielfach nur die kleinsten, nicht aber die grösseren Teile in die Zelle einzudringen. Zusätze verschiedener Art (Säuren, Basen und Salze) haben auf den Grad der Dispersion oft sehr erheblichen Einfluss.

Adsorptionserscheinungen stören die Eindeutigkeit der beobachteten Tatsachen keineswegs. Die Störung bleibt auch aus, wenn das betreffende Kolloid den Charakter der Emulsoide hat. Das Gleiche gilt von der Adsorption durch die Zellwandungen.

Da optisch „hochkolloide" Lösungen (Methylgrün u. a.) gleichzeitig zum Teil fast molekulardispers sein können, bietet ultramikroskopische Untersuchung für die vorliegenden Zwecke keinen zuverlässigen Anhalt. Die Fällbarkeit durch Elektrolyte gibt nicht einmal bei Suspensoiden stets einen brauchbaren Massstab für den in Frage kommenden Grad der Dispersion.

In vieler Beziehung bedeutungsvoll erwies sich dagegen das Verhalten der Farbstoffe bei der Kapillardiffusion in Fliesspapier. Während die positiven (basischen) Farbstoffe gemäss ihrem elektrischen Charakter sofort an der Eintauchsgrenze ausgefällt werden, vermögen die sauren Farbstoffe mehr oder weniger mit ihrem Dispersionsmittel aufzusteigen. Dementsprechend ergaben Tropfen ihrer wässerigen Lösungen zwei Diffusionskreise, deren Durchmesser sich für den Dispersitätsgrad als meist sehr charakteristisch erweist. Betrug bei den Versuchen des Verfs. der „Kapillarquotient" unter 0,7, so erfolgte keine vitale Aufnahme des Farbstoffs.

Die Teilchen der in Gelen diffusibelsten sulfosauren Salze sind im allgemeinen grösser als die der meisten basischen Farbstoffe in neutraler Lösung. Der ausserordentlich grosse Unterschied zwischen beiden Kategorien in der Geschwindigkeit der Aufnahme in die lebende Zelle wird aber hierdurch nicht erklärt. Der Unterschied ist vielmehr der Hauptsache nach durch die Form der Speicherung begründet, die bei Sulfosäuren nicht auf salzartiger Bindung beruht. Es handelt sich hier um eine langsame Dispersitätsverminderung unter dem Einfluss der zelleigenen Kolloide, also um eine Grenzflächenerscheinung. Dass daneben für das schnelle Permeiren der Farbbasen der gewöhnlich elektronegative Charakter der Plasmahautkolloide eine Rolle spielt, erscheint ausgeschlossen.

Die für das Permeiren der Kolloide in Frage kommende Porenweite der Plasmahaut erscheint nach den bisherigen Versuchen als eine konstante, ein für allemal gegebene Grösse. Sie ist bei Pflanzen offenbar sehr gering. Aus Höbers Versuchen (Bioch. Zeitschr., Bd. XX) schliesst Verf., dass die Porengrösse bei tierischen Zellen weit beträchtlicher zu sein scheint. Ob dieser Umstand au. einen durchgängigen fundamentalen Unterschied in den statischen Eigenschaften der Plasmagrenzhäute hinweist, bedarf weiterer Untersuchungen.

O. Damm.

1113. Michaelis, Leonor und **Davidsohn,** Heinrich. — *„Über das Flockungsoptimum von Kolloidgemischen.“* Biochem. Zeitschr., 1912, Bd. 39, p. 486.

Zwei amphotere Kolloide können sich gegenseitig ausfällen, z. B. Nucleinsäure einerseits, Albumin, Casein andererseits. Es wird nun festgestellt, dass auch diese Flockung ihr Optimum bei ganz bestimmten Wasserstoffionenkonzentrationen hat. Die optimale $[H^{\cdot}]$ ist innerhalb gewisser Grenzen von dem Mengenverhältnis der beiden Komponenten unabhängig, liegt z. B. bei Nucleinsäure—Albumin bei 6 bis $9 \cdot 10^{-5}$, wird aber durch einen extremen Überschuss der einen Komponente nach dem eigenen Flockungsoptimum zu verschoben. Das Flockungsoptimum der Verbindung liegt zwischen den isoelektrischen Punkten der beiden Komponenten. In anderen Fällen (z. B. Casein—Albumin) beeinflussen sich zwei amphotere Kolloide in ihrem Flockungsoptimum gegenseitig nicht, jedoch bedarf es einer genauen Analyse der oft schwer zu deutenden Erscheinungen, um zu dieser Erkenntnis zu kommen. Dies wird speziell für das Kolloidpaar Casein—Albumin nachgewiesen.

Autoreferat (Michaelis).

1114. Wein, Ludwig. — *„Physikalisch-chemische Untersuchungen über Alkaloide.“* Inaug.-Diss., München, 1911, 116 p.

1. Es wurde die Löslichkeit der wasserfreien und kristallwasserhaltigen Alkaloide bestimmt, wobei für Äther das Gleichgewicht von beiden Seiten erreicht wurde. (Direktes Auflösen und Herstellung übersättigter Lösungen.) Die auf beiden Wegen erhaltenen Werte stimmen gut überein.
2. Bei den kristallwasserfreien Alkaloiden erhöht der Wassergehalt der untersuchten organischen Lösungsmittel, insbesondere des Äthers, die Löslichkeit der Alkaloide. Es handelt sich in diesem Falle um eine gegenseitige Löslichkeitsbeeinflussung.
3. Bei den kristallwasserhaltigen Alkaloiden erniedrigt der Wassergehalt der organischen Lösungsmittel, insbesondere beim Äther, die Löslichkeit der Alkaloide. Diese Tatsache lässt unter Zuhilfenahme des Massenwirkungsgesetzes darauf schliessen, dass die kristallwasserhaltigen Alkaloide in organischen Lösungsmitteln teilweise in Wasser und wasserfreies Alkaloid dissoziieren. Beim Chinin treten diese Verhältnisse im umgekehrten Sinne auf, was in analoger Weise durch Bildung höherer Hydrate sich erklären lässt.
4. Die Anhydride der kristallwasserhaltigen Alkaloide sind in wasserfreien organischen Lösungsmitteln bedeutend löslicher als die entsprechenden Hydrate.
5. Beim Auflösen von frischgefällten Alkaloiden bilden sich sowohl im Wasser als in den organischen Lösungsmitteln metastabile Lösungen, die mit einer gegebenen Geschwindigkeit das überschüssige Alkaloid ausscheiden.
6. Die Ausscheidungsgeschwindigkeit des überschüssigen Alkaloids aus der metastabilen Lösung ist von der Konzentration des Alkaloids unabhängig. Sie ist beinahe konstant und ändert sich nur sprungweise. Diese sprungweise Änderung zeigt die Ausscheidung neuer Hydrate an. Diese von der Konzentration unabhängige Geschwindigkeit ist keine Reaktionsgeschwindigkeit, sondern eine Kristallisationsgeschwindigkeit und ist in einigen Fällen als umgekehrt proportional der inneren Reibung des Lösungsmittels gefunden worden.
7. Die aus metastabilen Lösungen sich ausscheidenden Alkaloide stellen Kristallverbindungen mit dem Lösungsmittel dar. Sie wurden isoliert und analysiert.

Fritz Loeb, München.

1115. Gayda, Tullio (Physiol. Lab., Turin). — *„Sul rapporto fra proprietà chimico fisiche dei sali e soglia di sensazione per il loro sapore.“* (Über das Verhältnis zwischen physikalisch-chemischen Eigenschaften der Salze und Empfindlichkeitsschwelle für ihren Geschmack.) Arch. Fisiol., Bd. X, p. 175—192.

Der Geschmack der Salze steht in der Regel im umgekehrten Verhältnis zur Lösungsspannung des Kations sowie des Anions; er ist folglich eine Funktion der beiden Ionen und zeigt ein der Summe der Lösungsspannungen der Ionen, d. h. der Dissoziationsspannung des Salzes umgekehrt proportionales Verhalten. Eine Ausnahme von dieser Regel machen die Kaliumsalze, deren Salzgeschmack weit ausgesprochener ist als er dieser Regel zufolge sein sollte. Der Geschmack eines Metalles ist an Intensität verschieden und steht im direkten Verhältnisse zu dem Gewicht des betreffenden Metalles und in umgekehrtem Verhältnisse zu seinem Atomgewicht. Ascoli.

Strahlenlehre.

1116. v. Knaffl-Lenz, E. (Pharm. Inst. d. Univ. Wien). — *„Über die Wirkungen der Radiumemanationen.“* Wien. Klin. Woch., 1912, No. 12.

Bringt man Ratten in eine emanationsreiche Atmosphäre, so zeigen sie nach mehreren Stunden frequentes Atmen und inspiratorische Dyspnoe; nach 12stündigem Aufenthalt reagieren sie nur wenig auf Geräusche. Die Obduktion dieser Tiere zeigt Hyperämie sämtlicher Organe, besonders der Lungen. Der histologische Befund zeigt erhebliche Veränderungen an den Ganglienzellen derselben Art, wie sie Obersteiner bei direkter Bestrahlung von Mäusen mit einer Radiumkapsel beschrieben hat. Das Kleinhirn ist am wenigsten, die Medulla oblongata stärker, die Grosshirnrinde am stärksten betroffen. Die Einwirkung grosser Emanationsmengen auf das Zentralnervensystem zeigt, dass bei therapeutischer Anwendung Vorsicht geboten ist. Glaserfeld.

1117. Mesernitzky, P. — *„Contribution à l'étude de la décomposition de l'acide urique par l'action de l'émanation du radium.“* C. R., Bd. 154, p. 770—772, März 1912.

Bei der Einwirkung von Radiumemanation auf Harnsäure wurde gefunden, dass Natriummonourat durch die Emanation zersetzt wird; diese Zersetzung wurde festgestellt durch die Zunahme des Stickstoffgehaltes, die eine mit Natriumurat gesättigte, noch ungelöstes Salz enthaltende Lösung nach Einwirkung der Emanation zeigte. Die Zersetzung, welche bis zur Bildung von NH_3 geht, wird durch die α-Strahlen bewirkt, die durchdringenden Strahlen sind ohne Einfluss.

Thiele.

1118. Greinacher, H. (Phys. Inst., Univ. Zürich). — *„Über die Bestimmung der Radiumemanation in Quellwässern.“* Phys. Zeitschr., Bd. XIII, p. 435, 15. Mai 1912.

Der Verf. beschreibt ein Verfahren, das gestattet, die Radiumemanation von Quellwässern nicht nur an Ort und Stelle, sondern auch im Laboratorium, selbst nach längerem Transporte, einwandfrei zu ermitteln.

Zum Abfüllen des Quellwassers dient ein mit einem Glashahn versehener, vorher auf Wasserstrahlvakuum evakuierter Glaskolben von 750 cm^3 Inhalt. So werden Emanationsverluste beim Einfüllen des Wassers vermieden. Die Emanation wird dann durch Kochen aus dem Wasserinhalt des Kolbens ausgetrieben und die Aktivität mit einem Kontaktometer von Mache und Meyer in üblicher Weise in Macheeinheiten bestimmt. Eine einfache Umrechnung auf den Abfülltermin liefert den Emanationsgehalt des Quellwassers. Gehrts.

1119. v. Baeyer, O., **Hahn,** O. und **Meitner,** L. (Phys. u. Chem. Inst., Univ. Berlin). — *„Das magnetische Spektrum der β-Strahlen des Thoriums.“* Phys. Zeitschr., Bd. XIII, p. 264, 1. April 1912.

Das magnetische β-Strahlenspektrum eines auf einem dünnen Drahte elektrolytisch abgeschiedenen, äusserst starken Präparates von Mesothor 2 erweist sich als bestehend aus einem verwaschenen Bande schneller β-Strahlen, deren Auflösung nicht glückt, 5 kräftigen langsameren β-Strahlen und mehreren schwächeren β-Strahlen. Auch gelingt es, den Zerfall des Mesothor 2 in Radiothor, Th X, Emanation und Th A an Hand der photographischen Aufnahmen des β-Spektrums nachzuweisen. Etwa 8 Tage nach der ersten Aufnahme sind die 5 kräftigen β-Strahlen von Mesothor 2 verschwunden, dafür aber 2 β-Strahlen des Th X und 1 Th A-Streifen erschienen.

Ferner glückt es den Verff. ein starkes Th B-Präparat herzustellen, so dass ein Vergleich der magnetischen β-Strahlspektra von Th A + B + C + D und Th B + C + D möglich ist, mit dem Resultat, dass Th B + C + D ausser schnellen β-Strahlen mit über 72 % Lichtgeschwindigkeit, auch 2 langsame β-Strahlen mit 36 und 29 % Lichtgeschwindigkeit emittiert. Gehrts.

1120. Hahn, O. und **Meitner,** L. (Chem. Inst., Univ. Berlin). — „*Über die Verteilung der β-Strahlen auf die einzelnen Produkte des aktiven Niederschlags des Thoriums.*“ Phys. Zeitschr., Bd. XIII, p. 390, 1. Mai 1912.

Die Zuteilung der β-Strahlen auf die einzelnen Produkte des aktiven Thoriumniederschlages (Th A + B + C + D) geschah bisher in der Weise, dass die gesamte durchdringendere (über 72 % Lichtgeschwindigkeit) β-Strahlung dem Th D zugeschrieben wurde, während Th A die leichter absorbierbaren β-Strahlen emittieren sollte. Die Verff. zeigen nun in der vorliegenden Arbeit, dass ein grosser Teil der durchdringenden β-Strahlung von Th B + C herrührt. Sie führen den Nachweis einmal durch Vergleich der β-Strahlenabsorptionskurve von Th D mit der von Th B + C + D. Die β-Strahlung von Th B + C + D wird durch 0.41 mm Aluminium zur Hälfte absorbiert, die von Th D allein durch 0,32 mm und demnach die von Th B + C allein durch 0,48 mm Aluminium, woraus zu schliessen ist, dass der grössere Teil der durchdringenden β-Strahlung von Th B + C stammt. Zu dem gleichen Schluss führt auch die Aufnahme der β- und γ-Anstiegskurven für ursprünglich Th D freies Th B + C, das durch Kochen von Nickel in der Lösung des aktiven Niederschlages erhalten wurde. Während die γ-Anstiegskurve einen Anstieg von 5 auf 100 (Maximum) aufweist, ist die β-Aktivität im Anfange nicht nahe Null, sondern etwa 70 % des Maximalwertes.

Die Verff. bedienen sich in der Arbeit noch der alten Nomenklatur und lassen das im Rutherfordschen Institute entdeckte, zwischen die Emanation und Th A einzuschiebende äusserst kurzlebige Produkt ausser acht. Gehrts.

1121. Falta, W. und **Kriser** und **Zehner,** L. (I. Med. Univ.-Klin., Wien). — „*Über die Behandlung der Leukämie mit Thorium X.*“ Wien. Klin. Woch., 1912, No. 12.

An Tieren wurde festgestellt, dass dem Thorium X. eine intensive und elektive Wirkung auf den Leukozytenapparat zukommt und dass bei bestimmter Dosierung sonst keine Schädigung des Organismus zu beobachten ist. Daher wurde das Thorium in vier Fällen von Leukämie therapeutisch angewandt. Aus den Krankengeschichten ist ersichtlich, dass die Leukozytenzahl nach Thoriuminjektion fiel, die Milz und Drüsen sich verkleinerten. Da die Behandlung noch nicht abgeschlossen ist, kann man keine bindenden Schlüsse aus dieser vorläufigen Mitteilung ziehen. Glaserfeld.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

1122. Oppenheimer, Carl. — „*Grundriss der Biochemie für Studierende und Ärzte.*“ Leipzig, 1912, Georg Thieme. Preis geb. 9 M.

Gute Grundrisse zu schreiben ist immer schwer. Wenn dies schon für Gebiete gilt, die in sich geschlossen und gesichert dastehen, so ist es noch weit

mehr der Fall für ein Gebiet wie die Biochemie, das sich noch in vollem Flusse befindet. Das vorliegende Buch von Oppenheimer zeigt, dass man auch eine schwierige Materie so darstellen kann, dass sie wirklich als ein Ganzes imponiert. Mit dem grossen Geschick und der umfassenden Sachkenntnis, die den anderen Grundrissen des Verfs. so viele Freunde verschafft hat, hat Oppenheimer auch diese weit schwerere Materie bemeistert. Ohne in die Fehler vieler kleiner Kompendien zu verfallen, die es als Hauptaufgabe betrachten, möglichst viel Material auf kleinem Raume zusammenzupressen, gibt er wirklich einen Grundriss, der den aufmerksamen Leser ohne Schwierigkeit in das grosse Gebiet einführt. Hervorzuheben ist vor allem die Trennung des Wichtigen von dem Wertlosen, das Bestreben, überall abgerundete Bilder zu geben, die bei strittigen Gebieten subjektiv gefärbt sind, ohne jedoch die Meinungen Andersdenkender zu verschweigen und ohne die noch vorhandenen grossen Lücken zu verbergen.

Diese Bemerkungen gelten naturgemäss in erster Linie für den zweiten Teil des Buches, die „chemische Funktion der Gewebe und des Organismus". Hier ist besonders das Kapitel „Nährstoffe und Stoffwechsel" zu beachten. Doch ist auch im ersten, grösseren Teil, „die chemischen Stoffe des tierischen Körpers", vieles Originelle, das man in ähnlichen Büchern sonst vermisst, eingestreut. Besonders sind bei allen wichtigen Körpern Betrachtungen über biologische Bedeutung, Entstehung, Wert und Abbau im Tierkörper beigefügt; so enthält z. B. die Physiologie der Proteine einen kurzen Abriss des intermediären Stoffwechsels; sehr liebevoll ist die allgemeine Chemie der Eiweisskörper, besonders in physikalisch-chemischer Hinsicht, behandelt. Dem Kapitel „Fermente" geht ebenfalls ein Abriss über Kinetik voraus; sehr schätzenswert ist ein Kapitel über Antigene und Antikörper.

Kurz und gut, das Buch hält, was es verspricht, ein „Grundriss der Biochemie" zu sein. Möge es von recht vielen gelesen werden!

Pincussohn.

1123. Betti, Mario und **Del Rio,** Giuseppe (Siena, Chem.-pharm. u. toxikol. Lab. d. Univ.). — „*Sull' (α)-p-Metossifenil etilamina.*" Gazz. chim. ital., Bd. 42, H. 1, p. 283 bis 288, April 1912.

Um die Trennung der links- und rechtsdrehenden Isomeren physiologisch wichtiger Basen, deren Wirksamkeit auf optischer Aktivität beruht, zu studieren, wurden die Tartrate des (α)-p-Methoxyphenyläthylamins dargestellt. Die freie Base wurde durch Einwirkung von Acetylchlorid auf Anisol bei Gegenwart von $AlCl_3$ und Behandeln des p-Acetylanisoloxims mit Natriumamalgam gewonnen; sie bildet ein farbloses, stark riechendes Öl, welches schnell CO_2 aus der Luft anzieht. Durch Versetzen der alkoholischen Lösung mit einer konzentrierten alkoholischen Weinsäurelösung wurde ein in Alkohol leicht lösliches und ein schwer lösliches Tartrat erhalten, beide sind Bitartrate der Base $C_9H_{13}ON(C_4H_6O_6)$. Das schwerlösliche Tartrat, Kristalle aus Alkohol, in H_2O löslich mit saurer Reaktion, $\alpha = + 1{,}66^0$ (5prozentige H_2O-Lösung bei 20^0 im 200-mm-Rohr); die freie Base: $[\alpha]_D = + 22{,}68^0$ (in Benzol). Das leicht lösliche Tartrat: $\alpha = + 1{,}16^0$ (5 prozentige H_2O-Lösung bei 20^0 im 200-mm-Rohr); die freie Base: $[\alpha]^D = - 19{,}13^0$ Die Trennung der Isomeren über die Tartrate war also möglich. Es wurden noch die Benzoylderivate dargestellt.

Thiele.

Fette und Lipoide.

1124. Riesser, Otto und **Thierfelder,** H. (Chem. Abt. d. Physiol. Inst. Berlin). — „*Über das Cerebron. V. Mitteilung.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 508 bis 510, April 1912.

Ebenso wie durch Einwirkung von methylalkoholischer Schwefelsäure auf Cerebron ein Dimethylsphingosin entsteht, bildet sich durch Einwirkung von äthylalkoholischer Schwefelsäure auf Cerebron ein Diäthylsphingosin. Die Base

wurde aus der äthylalkoholischen Zersetzungsflüssigkeit des Cerebrons als Chlorid vom Schmelzpunkt 113—115° isoliert. Die beiden Basen sind nicht im Cerebron enthalten, sondern entstehen erst aus dem Sphingosin durch ätherische Bindung zweier Alkyle, ein Beweis für die Anwesenheit von zwei alkoholischen Hydroxylgruppen im Sphingosin. Da das Sphingosin selbst beim Kochen mit reiner alkoholischer Schwefelsäure von derselben Konzentration, wie sie für die Spaltung benutzt wurde, nicht in die Alkylderivate übergeführt wird, so muss man annehmen, dass die Ätherbildung im Moment der Spaltung erfolgt, dass also eine richtige Alkoholyse vor sich geht, und dass die alkoholischen Hydroxylgruppen an der Bindung des Sphingosins innerhalb des Cerebronmoleküls beteiligt sind.

Brahm.

1125. Thomas, Karl und **Thierfelder,** H. (Physiol.-chem. Inst. d. Univ. Tübingen). — *„Über das Cerebron. VI. Mitteilung.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 511 bis 515, April 1912.

Durch Acetylieren von Sphingosin mit Acetylchlorid erhielten Verff. das Sphingosintriacetat. Auch durch Acetylieren mit Essigsäureanhydrid und Natriumacetat wurde dasselbe Produkt erhalten. Dasselbe zeigt die Zusammensetzung $C_{17}H_{32}NO_2 \cdot (CH_3CO)_3$. Durch diese Beobachtung ist das Sphingosin als ungesättigter zweiwertiger Aminoalkohol charakterisiert. Das in der Arbeit von Thierfelder und Katagawa erwähnte, in heissem Alkohol schwer lösliche Basensulfat, das neben einem leicht löslichen, einem Dimethylsphingosinsulfat bei der Spaltung des Cerebrons mit methylalkoholischer Schwefelsäure entsteht, konnte als Sphingosin identifiziert werden.

Brahm.

1126. Serono, Cesare und **Palazzi,** A. (Med.-Pharmakol. Inst., Rom). — *„Sui lipoidi contenuti nella sostanza nervosa.“* (Über den Lipoidgehalt der Nervensubstanz.) Arch. di Farmacol., XI, 553—570.

Bei der Analyse der Nervensubstanz konnten die Verff. in derselben keine neutralen Fette, d. h. keine Glyzeride der Fettsäuren vorfinden, hingegen gelang es ihnen, mit Hilfe verschiedener Methoden fünf Lipoidarten, worunter zwei Phosphor enthaltende, zu isolieren. Eine jede dieser Lipoidarten enthält eine Substanz, die hinsichtlich der Kohlenhydratgruppe und des Fettgehaltes sehr dem Cerebrin ähnlich ist. Die Verff. benennen die isolierten Substanzen je nach dem Namen der Lipoide, mit denen sie am meisten Ähnlichkeit haben. Der Gehalt an den verschiedenen Lipoiden war folgender:

	Minimum ‰	Maximum ‰
Lecithin	20,033	27,614
Kephalin	10,08	18,18
Cholesterin und Cholesterinester	10,53	14,255
Cerebrin	10,880	14,054
Homocerebrin oder Cerasin	3,58	7,24

Ascoli.

1127. Corper, Harry J. (Pathol. Lab. d. Univ. Chicago). — *„Fehlerquellen bei der quantitativen Bestimmung des Cholesterins nach der Methode von Ritter und über Einfluss der Autolyse auf Cholesterin.“* Journ. of biol., Ch., Bd. XI, H. 1, p. 37 bis 45, Febr. 1912.

Bei der Nachprüfung der von Ritter empfohlenen Cholesterinbestimmungsmethode (Zeitschr. f. physiol. Ch., 1902, Bd. 34, p. 430) zeigte es sich, dass durch die Anwendung des Natriumäthylats Fehler bedingt werden, die darin liegen, dass bei Anwendung von zu wenig Natriumäthylat infolge unvollständiger Veresterung der Fette zuviel Cholesterin gefunden wird, während bei Anwendung von zuviel Natriumäthylat zuwenig Cholesterin gefunden wird. In letzterem

Falle, der meistens vorliegt. lässt sich nämlich durch Äther das Cholesterin dem Salzgemisch nur unvollständig entziehen.

Der Gehalt der Hundemilz nach der Autolyse scheint sich unmerklich zu ändern. In Ochsenmilz wurden 0,4 % auf feuchte Substanz berechnetes Cholesterin gefunden. Brahm.

1128. **Schippers,** J. C. (Path. Lab. d. Univ. Amsterdam). — „*Über eine einfache Methode zur Herstellung von Lecithinemulsionen nebst nachheriger Bestimmung ihrer Stärke.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 40, p. 189—192, April 1912.

Das Lecithin wird in möglichst wenig Toluol aufgelöst und mit NaCl-Lösung oder Wasser geschüttelt und darauf das Toluol durch einen kräftigen Wasserstoffstrom entfernt, zum Schluss wird kräftig zentrifugiert und nötigenfalls durch Baumwolle filtriert. Die erhaltene Emulsion ist stets erheblich weniger konzentriert, als sie sich aus der verwendeten Lecithin- und Lösungsmittelmenge berechnet. Für die dadurch notwendige Gehaltsbestimmung wird ein, die Oxydierbarkeit des Lecithins verwertendes jodometrisches Verfahren beschrieben.

Aristides Kanitz.

Kohlehydrate.

1129. **Betti,** Mario (Siena, Chem.-pharm. u. toxikol. Lab. d. Univ.). — „*Sulla distinzione degli aldosi dai chetosi.*" Gazz. chim. ital., Bd. 42, H. 1, p. 288—294, April 1912.

Das Verhalten der Aldosen und Ketosen, deren Unterscheidung bisher auf der verschiedenen Resistenz gegen Oxydation beruhte, gegen β-Naphtholbenzylamin $(C_6H_5)CH \cdot NH_2(C_{10}H_6OH)$ wurde studiert. Während die Base sich mit den Aldosen zu kristallinischen Körpern verbindet, ist sie auf Ketosen ohne Einwirkung.

Naphtholbenzylamin-d-mannose $C_{17}H_{13}ON : C_6H_{12}O_5$, Kristalle vom Smp. 207 bis 208° unter Zers. (aus Alkohol). Naphtholbenzylamin-d-galaktose $C_{17}H_{13}ON : C_6H_{12}O_5$, Prismen vom Smp. 206° unter Zers. (aus Alkohol). Naphtholbenzylamin-d-glukose, Nadeln vom Smp. 192° unter Zers. (aus Alkohol). Formose und d-Fruktose liefern keine Verbindungen, dagegen d-Sorbinose liefert Kristalle, die nicht untersucht wurden. Naphtholbenzylaminrhamnose $C_{17}H_{13}ON : C_6H_{12}O_4$, Kristalle vom Smp. 192° unter Zers.

Eine quantitative Trennung der Dextrose von Fruktose wurde ausgeführt, beruhend auf der Fähigkeit der Dextrose, mit Naphtholbenzylamin eine in H_2O unlösliche Verbindung einzugehen, während die Fruktose als solche ins Filtrat geht. Thiele.

1130. **Grossmann,** H. und **Bloch,** F. L. (Inst. f. Zuckerindustrie, Berlin). — „*Studien über Rotationsdispersion und Mutarotation der Zuckerarten in Wasser, Pyridin und Ameisensäure.*" Zeitschr. d. Ver. Deutsch. Zuckerindustrie, p. 19—74, Jan. 1912.

Die Versuche wurden mit der Apparatur von Grossmann und Landau (Zeitschr. f. physikal. Ch., 1910, Bd. 75, p. 129) ausgeführt.

1. Xylose. Drehung in Wasser übereinstimmend mit den Literaturangaben; Dispersionskoeffizient v/r = 2,41. Die Konstanz der Rechtsdrehung in Pyridinlösung tritt erst nach mehreren Tagen ein, da zunächst ein Maximum erreicht wird, welches dann von rechts nach links langsam abnimmt; Dispersionskoeffizient v/r in Pyridin = 2,28. In Ameisensäure dreht Xylose gleichfalls rechts, doch ist die Enddrehung grösser als die Anfangsdrehung; Dispersionskoeffizient in Ameisensäure (99,8 %) v/r = 2,25. 2. Rhamnose. In Wasser ist der Dispersionskoeffizient v/r = 2,03, in Pyridin v/r = 2,21. Die Mutarotation bei der Drehung, welche negativ ist, erfolgt in beiden Lösungen von links nach rechts. In Ameisensäure wird nach 4—6 Tagen die Konstanz der negativen Drehung erreicht, bei zunehmender

Konzentration an Rhamnosegehalt wird diese nach rechts verschoben; Dispersionskoeffizient in Ameisensäure v/r = 2,20. 3. Galactose. Dispersionskoeffizient in Wasser v/r = 2,50, in Pyridin v/r = 2,45. Die Galactose zeigt in Pyridinlösung eine grössere Mutarotation als in Wasser, die Drehungsänderung geht von rechts nach links. In Ameisensäure dreht sie nach rechts, die Mutarotation geht von links nach rechts; Dispersionskoeffizient v/r = 2,47. 4. Glucose. Dispersionskoeffizient in Wasser v/r = 2,30, in Pyridin v/r = 2,31. In Pyridin erreicht die Mutarotation nach 5 Tagen erst ihr Ende. Ihre Ameisensäurelösung dreht rechts, die Mutarotation geht von links nach rechts; der Dispersionskoeffizient v/r = 2,33 wird von der Konzentration nur wenig beeinflusst. 5. Fructose. Dispersionskoeffizient in Wassser v/r = 2,17, in Pyridin v/r = 2,44; in wässeriger Lösung ist die Konzentration von grossem Einfluss. Die Pyridinlösung dreht links, wobei die Anfangsdrehung etwa fünfmal so gross wie die konstante Drehung, die Änderung der Rotation erfolgt von links nach rechts. In Ameisensäure ist die Drehung negativ; die Mutarotation verläuft hier in umgekehrter Richtung wie gewöhnlich in ameisensaurer Lösung zur wässerigen Lösung. Dispersionskoeffizient v/r = 2,34. 6. Saccharose. Dispersionskoeffizient in Wasser v/r = 2,30, in Pyridin v/r = 2,36. In Ameisensäure dreht der Zucker nach rechts mit sehr niedriger Anfangsdrehung, der Verlauf der Mutarotation ist abhängig von der Konzentration; Dispersionskoeffizient v/r = 2,34. Die Vorgänge in Ameisensäure bis zum Eintreten der Konstanz sind wahrscheinlich sehr komplizierte. 7. Milchzucker. Dispersionskoeffizient in Wasser v/r = 2,47, in Pyridin v/r = 2,94. Die Mutarotation in Pyridin ist wegen geringer Löslichkeit nicht genau bestimmbar. In Ameisensäure dreht die Lactose nach rechts, die Mutarotation verläuft von links nach rechts; der Dispersionskoeffizient v/r = 2,30. 8. Maltose. Dispersionskoeffizient in Wasser v/r = 2,13, in Pyridin v/r = 2,31, in Ameisensäure v/r = 2,29. Die Mutarotation in Pyridin wie bei Schliephacke (Liebigs Ann., Bd. 377, p. 164). Die Mutarotation verläuft in allen 3 Lösungsmitteln von links nach rechts und ist sehr von der Konzentration abhängig; die Drehung steigt mit der Verdünnung. 9. Raffinose. Dispersionskoeffizient in Wasser v/r = 2,36, in Pyridin 2,32, in Ameisensäure 2,28. Die ameisensaure Lösung zeigt im Gegensatz zu den anderen Lösungen Mutarotation; die konstante Enddrehung nach 2 Tagen beträgt über + 90°, sie ist abhängig von der Konzentration. In ameisensaurer Lösung sind die chemischen Vorgänge, welche sich bis zur Erreichung des Gleichgewichtszustandes abspielen, wahrscheinlich noch komplizierter als beim Rohrzucker. Die Mutarotation ist jedenfalls in hohem Grade abhängig von dem verwendeten Lösungsmittel. Thiele.

1131. Fischer, E. und **Hess,** K. (Chem. Inst. d. Univ. Berlin). — „*Verbindungen einiger Zuckerderivate mit Methylmagnesiumjodid*“ Chem. Ber., Bd. 45, p. 912, April 1912.

Verff. liessen Methylmagnesiumjodid auf wasserfreie Lösungen von Acetobromglucose, Pentacetylglucose, Tetracetylglucose und Tetracetylmethylglucosid einwirken. In allen Fällen wurden 2 Mole Methylmagnesiumjodid addiert. Eine synthetisch brauchbare Umsetzung wurde aber bisher nur erzielt durch die Einwirkung von Methylalkohol auf das Additionsprodukt von Acetobromglucose und Methylmagnesiumchlorid. Es resultierte dabei β-Methylglucosid, allerdings in geringer Ausbeute. Einbeck.

1132. Mayer, Paul (Chem. Abt. tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochsch., Berlin). — „*Zur Darstellung von Glukoson.*“ Biochem. Zeitschr., Bd. 40, H. 5—6, p. 455—457, Mai 1912.

Eine Modifikation des Verfahrens von E. Fischer und E. F. Armstrong (Ber. d. d. chem. Ges., Bd. 35, p. 3141, 1912). Die Ausbeute ist gering.

Aristides Kanitz.

1133. Bloor, W. R. (Lab. of Biol. Chem., Washington Univ. St. Louis.) — *„Studies on malic acid. I. The transformation of malic acid to sugar by the tissues of the maple (Acer Saccharinum).“* Journ. Amer. Chem. Soc., 1912, Bd. 34, p. 534—539.

Verf. fügt feingehackte Ahornkeimlinge zu Lösungen von Apfelsäure und apfelsauren Salzen und bemerkt bei Sonnenbestrahlung einen Anstieg in der Reduktionsfähigkeit und einen Abfall des Säuregrades der Lösungen. Obwohl langsamer, findet die Veränderung auch im Dunkeln statt. Der wirksame Körper ist wasserlöslich und wird durch Kochen zerstört. Die Gewebe der Knospen des Ahornbaumes bringen Veränderungen im entgegengesetzten Sinne zustande, d. h. einen Abfall von Reduktionsvermögen und Ansteigen vom Säuregrade.

Bunzel, Washington.

1134. Blanksma, J. J., Amsterdam. — *„Sternschnuppengallerte.“* Chem. Weekblad, Bd. IX, p. 177, Febr. 1912.

Die Sternschnuppengallerte, volkstümlicher Ausdruck für die von Frösche verzehrenden Vögeln zurückgelassenen Eileiter des Frosches, ist ein in Wasser unlöslicher, beim Erwärmen in verdünnten Säuren unter Abspaltung von Galaktose löslicher Stoff.

Thiele.

Proteine und Spaltprodukte.

1135. Brailsford Robertson, T. (R. Spreckels Physiol. Lab., Univ. California). — *„On the refractive indices of solutions of certain proteins. VI. The proteins of ox-serum; a new optical method of determining the concentrations of the various proteins contained in blood-sera.“* Journ. of biol. chem., Bd. XI, H. 3, p. 179—200, 6. II. 1912 (April 1912).

Der Wert für a (Änderung des Brechungsindex eines Lösungsmittels durch Lösung eines Grammes von Proteinen) ist für die gemischten Proteine des Ochsenblutserums gleich, einerlei, ob dieselben im natürlichen Serum oder nach Isolierung und Trocknen in $^1/_{100}$ n KOH gelöst sind. Der Wert a ist für die Proteine des Ochsenblutserums ein konstanter, a ist hier gleich 0.00195. Der Wert für a ist unabhängig von der Verdünnung und wird durch Ansäuern des Serums nicht beeinflusst. Reiss fand im Gegensatz zu Verf. für a den Wert 0,00172.

Die Grösse der Brechung der gemischten Proteine des Ochsenblutserums ist der Summe der Brechungsgrössen der einzelnen Proteine gleich.

Verwendet man $^3/_8$ gesättigte Ammoniumsulfatlösung, so ist a für die Albumine des Ochsenblutserums identisch mit dem bei Anwendung von destilliertem Wasser gefundenen Wert: a = 0,00177. Bei Anwendung $^1/_2$ gesättigter Ammoniumsulfatlösung ist der Wert etwas niedriger.

Die im Pferdeblutserum aufgefundenen kristallisierteren Albumine konnte Verf. im Ochsenblutserum nicht auffinden.

Auf Grund der bestimmten Brechungsindices kann man die refraktrometrische Methode zur Bestimmung der Mengenverhältnisse der einzelnen Proteine benutzen. Verf. gibt eine genaue Anleitung, bezüglich deren auf das Original verwiesen werden muss.

Hirsch.

1136. Wechsler, E. (Physiol. Inst. d. Univ. Heidelberg). — *„Über Nitrosalmin.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, p. 53—54, April 1912.

Als Ausgangsmaterial diente Salmin, das aus Testikeln des kalifornischen Quinnatsalmon (Oncorhynchus Tschawytscha) gewonnen war. Beim Nitrieren nach der Vorschrift von Kossel und Kennaway wurde ein Nitroprodukt erhalten, das leichter löslich war als das Nitroclupein, da es erst aus dem abgekühlten Wasser auf Zusatz von Alkohol ausfiel. Die Ausbeute an Nitrosalmin betrug 80 % des verwandten Protaminsulfates. Bei der Hydrolyse mit Schwefelsäure wurde Nitroarginin erhalten.

Brahm.

1137. Mays, Karl (Physiol. Inst. d. Univ. Heidelberg). — *„Über einen Proteinkörper des Liebigschen Fleischextraktes.“* Zeitschr. f. physiol. Inst., Bd. 78, p. 37–52, April 1912.

Verf. beschreibt die Darstellung eines durch Magnesiumsulfat fällbaren Körpers aus Liebigs Fleischextrakt. Derselbe stellt eine bräunlich-gelbe, spröde, nicht hygroskopische Masse dar, die in Wasser klar löslich ist. Bei der Hydrolyse nach dem Verfahren von Kossel wurden Histidin, Arginin und Lysin aufgefunden. An Monoaminosäuren wurden gefunden Glykokoll, Pyrrolidincarbonsäure, dagegen keine Glutaminsäure. Der Körper ist schwefelfrei. Der Körper hat grosse Ähnlichkeit mit dem Glutin oder dessen Derivaten. Brahm.

1138. Abderhalden, Emil und **Weil**, Arthur (Physiol. Inst. d. Univ. Halle a. S.). — *„Spaltung des racemischen Histidins in seine optisch aktiven Komponenten.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 435—453, April 1912.

Verff. gelang es, aus l-Histidin durch Erhitzen mit Baryt unter Druck das dl-Histidin zu erhalten und letzteres mit Hilfe von d-Weinsäure in die optisch aktiven Komponenten, das l- und das d-Histidin, zu zerlegen. Die biologische Spaltung des d-l-Histidins nach der Vorschrift von Ehrlich gelang nicht, dagegen konnte durch Fütterung von dl-Histidin an Kaninchen aus dem Harn reines d-Histidin isoliert werden. Zur Darstellung des freien, optisch aktiven Histidins aus dem Monochlorhydrat ist Kochen mit Bleioxyd nicht zu empfehlen, da Racemisierung eintritt, dagegen eignet sich das Lithiumhydroxyd. $[\alpha]_D^{20}$ wurde zu $-39,44^0$ gefunden. Bei Erhitzen auf 255^0 zeigt freies Histidin Braunfärbung und zersetzt sich unter Aufschäumen bei 279^0 (285^0 korrig.). Auch durch Einleiten von Ammoniakgas in eine wässerige Lösung des Histidinmonochlorhydrats lässt sich sehr leicht die freie Base gewinnen. Hierbei tritt keine Racemisierung ein. Die Versuche, das dl-Histidin mit Hilfe der Brucinsalze in die optisch aktiven Komponenten zu zerlegen, misslangen. Das d-Histidin schmeckt im Gegensatz zu dem etwas bitter bis fade schmeckenden l-Histidin süss, dl-Histidin schmeckt schwach süss. Für d-Histidin wurde gefunden: $[\alpha]_D^{20} = +40,15^0$ ($\pm 0,88^0$), Schmelzpunkt bei 275^0 (280 korr.). Die Ausbeute an reinem l- und d-Histidin aus dl-Histidin mit Hilfe von Weinsäure betragen ca. 60% der Theorie. Die Spaltung mit Hilfe der d-Weinsäure war früher schon von Frank Lee Pyman ausgeführt worden. Brahm.

1139. Abderhalden, Emil und **Chang Hsing Lang** (Physiol. Inst. d. Univ. Halle a. S.). — *„Weiterer Beitrag zur Kenntnis von Polypeptiden, an deren Aufbau d-Aminobuttersäure beteiligt ist.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 471—487, April 1912.

Verff. beschreiben die Darstellung und Eigenschaften des Glycyl-dl-aminobuttersäureanhydrids, der d-Aminobutyrylglycyl-d-aminobuttersäure, des d-Aminobutyrylglycyl-d-alanins, des d-Aminobutyryl-d-alanins, des Glycyl-d-aminobutyryl-d-alanins, des d-Aminobutyrylglycins, des d-Alanyl-d-aminobutyrylglycins. Anhangsweise teilen Verff. noch mit, dass das Drehungsvermögen der Glycyl-d-aminobuttersäure, an reinem Material bestimmt, zu $[\alpha]_D^{20} = -20,33$ gefunden wurde. Brahm.

1140. Benett, C. B. (R. Spreckels Physiol. Lab. d. Univ. California). — *„The purines of muscle.“* Journ. of biol. chem., Bd. XI, H. 3, p. 221—234, 21. II. 1912 (April 1912).

In Übereinstimmung mit früheren Untersuchern wurde Adenin und Guanin isoliert. Es wurde mehr Guanin als Adenin aufgefunden. Die gefundene Inosinsäure stellt nur einen Teil des gesamten Hypoxanthins dar. Ob der Rest des

Hypoxanthins frei, d. h. nicht gebunden an irgendeinen organischen Komplex, oder gebunden ist, konnte noch nicht festgestellt werden. Im Gegensatz zu Gregory fand Verf. Inosinsäure auch in Taubenmuskeln vor. Wahrscheinlich findet man sie in den gestreiften Muskeln aller Warmblüter. In glatten Muskelfasern kann sie fehlen. Verf. gibt eine Methode zur Darstellung der Inosinsäure an. Man füllt den mit kaltem Wasser dargestellten Auszug mit offizinellem bas. Bleiacetat. Inosinsäure konnte nach Zerlegung des Niederschlages mit H_2S in fast reiner Form erhalten werden. Hirsch.

1141. Steudel, H. (Physiol. Inst d. Univ. Berlin). — *„Über den Bau der Nucleinsäure aus der Thymusdrüse."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 497—507, April 1912.

Bei der Analyse eines lufttrockenen Präparates der Thymonucleinsäure, das nicht in der Wärme getrocknet war, erhielt Verf. Zahlen, die auf die Formel $C_{43}H_{61}N_{15}P_4O_{34} + 9\,H_2O$ stimmten. Die abweichenden Zahlen früherer Autoren sind durch Übertrocknung zu erklären. Den Aufbau der Nucleinsäure erklärt sich Verf. derart, dass ein Phosphorsäureskelett sich mit dem Guanin-, Adenin-, Cytosin- und Thyminhexosid vereinigt im Sinne der Formel:

$$
\begin{array}{ccccccc}
(HO)_2P{-}OH & & C_{11}H_{15}N_5O_6 & & (HO)_2P{-}C_{11}H_{15}N_5O_6 & & \\
O\quad O & & & & O\quad O & & \\
P{-}OH & & C_{10}H_{15}N_3O_6 & & P{-}C_{10}H_{14}N_3O_6 & & \\
O\quad O & + & & = & O\quad O & & +4\,H_2O. \\
P{-}OH & & C_{11}H_{16}N_2O_7 & & P{-}C_{11}H_{15}N_2O_7 & & \\
O\quad O & & & & O\quad O & & \\
(HO)_2P{-}OH & & C_{11}H_{15}N_5O_5 & & (HO)_2P{-}C_{11}H_{14}N_5O_5 & &
\end{array}
$$

Aus der Verbindung der Phosphoratome durch Brückensauerstoff lässt sich nach Ansicht des Verf. ableiten, dass ein Teil der Bindungen unter Wasseraufnahme leicht aufgespalten wird, wodurch die Bildung basischer Salze erklärt wird. Durch Spaltung der Hefenucleinsäure konnte Verf. das Guanosin isolieren, während bei der Spaltung der Nucleinsäure aus der Thymusdrüse ähnliche Körper nicht gewonnen werden konnten. Es scheint also in der Thymonucleinsäure die Hexose mit den Alloxurbasen sehr viel lockerer verbunden zu sein, wie in der Hefenucleinsäure die Pentose mit den Purinkörpern. Die Versuche ergeben, dass man beim Trocknen mit Nucleinsäure äusserst vorsichtig zu Werke gehen muss. Beim Erhitzen im Vakuum in der Wärme wird ein Teil des zum Molekül der Nucleinsäure gehörenden Wassers unter Anhydridbildung vertrieben.

Brahm.

1142. Chattaway, Daniel Frederick (Oxford Univ. Chem. Lab.). — *„The transformation of ammonium cyanate into carbamide."* Journ. of the Chem. Soc., Bd. 101, p. 170—173, Febr. 1912.

Wird die Bildung des Harnstoffs aus Ammoniumcyanat nicht durch intramolekulare Umlagerung erklärt, sondern durch das Schema:

$NH_4 \cdot N{:}C{:}O \rightleftarrows H \cdot N : C : O + NH_3 \rightleftarrows H \cdot N : C(OH) \cdot NH_2 \rightleftarrows H_2N \cdot CO \cdot NH_2$, so bleiben die bisher beobachteten Tatsachen nicht nur bestehen, sondern man findet auch Analogien mit ähnlichen Reaktionen, wie z. B. der Bildung von Biuret und Cyanursäure aus Harnstoff oder von Arylharnstoffen aus Harnstoff und anderen.

In einem Nachwort erklärt Chapman, dass dieses Schema nicht der Feststellung widerspricht, nach der die Reaktion annähernd bimolekular verläuft (Walker, Hambly, Journ. of the Chem. Soc., Bd. 67, p. 746). Thiele.

Pflanzenstoffe.

1143. Bland, Norman und **Perkin,** jun. William Henry (Manchester Univ.). — *„Iso-Oxyberberine.“* Journ. of the Chem. Soc., Bd. 101, p. 262—266, Febr. 1912.

Bei ihren Versuchen, einen Weg vom Berberin zum Hydrastin zu finden, erhielten Verff. durch mehrstündiges Erhitzen auf 130⁰ von Oxyberberin mit Wasser und konzentriertem HCl (oder CH_3J) ein Isooxyberberin $C_{20}H_{17}O_5N$

O—CH₂
O
CH
C—
OH₃C NH CH
OH₃C CO CH₂

Nadeln vom Smp. 245⁰ (aus Eisessig), welche mit $FeCl_3$ Violettfärbung geben.

An Derivaten wurden dargestellt: Acetylisooxyberberin $C_{22}H_{19}O_6N$, Tafeln vom Smp. 262⁰; Nitrosoisooxyberberin $C_{20}H_{16}O_6N_2$, Nadeln vom Smp. 263—265⁰; Isooxyberberindibromid, Kristalle vom Smp. 242—244⁰; Acetylisooxyberberindibromid $C_{22}H_{19}O_6NBr_2$, Prismen vom Smp. 230—232⁰. Thiele.

1144. Jones, Ernest Griffiths, **Perkin** jun., William Henry und **Robinson,** Robert (Manchester, Univ.). — *„Iso-Narcotine.“* Journ. of the Chem. Soc., Bd. 101, p. 257—261, Febr. 1912.

Die Annahme, dass Isonarcotin folgende Konstitution besitzt:

OH₃C CH₂
O N · CH₃
H₂C
O CH₂
CH₂
CH—O
CO
OCH₃
OCH₃

wird durch die Tatsache gestützt, dass Phthalaldehydsäure und Opiansäure bei Gegenwart von konzentrierter HCl mit Brenzcatechin- oder Resorcindimethyläther zu Methoxyderivaten des Phenylphthalids kondensiert werden, die charakteristische rote Farbreaktionen mit H_2SO_4 geben.

2,4-Dimethoxyphenylphthalid $C_{16}H_{14}O_4$ aus Phthaldehydsäure und Resorcindimethyläther durch heisse konzentrierte HCl; aus 2,4-Dimethoxy-2-Benzoylbenzoesäure durch Reduktion; Nadeln vom Schmelzpunkt 106⁰ (aus Benzol und Petroläther); die Säure ist unbeständig. 3,4-Dimethoxyphenylphthalid $C_{16}H_{14}O_4$ aus Phthalaldehydsäure und Brenzkatechindimethyläther durch heisse konzentrierte HCl, Tafeln vom Schmelzpunkt 148⁰ (aus Alkohol). 2,4-Dimethoxyphenylmekonin $C_{18}H_{18}O_6$ aus Opiansäure und Resorcindimethyläther bei Gegenwart von konzentrierter HCl, Nadeln vom Schmelzpunkt 107⁰ (aus Benzol). 3,4-Dimethoxyphenylmekonin $C_{18}H_{18}O_6$ aus Opiansäure und Brenzcatechindimethyläther, Tafeln vom Schmelzpunkt 114—115⁰ (aus Benzol). Thiele.

1145. Fischer, E. und **Freudenberg,** K. (Chem. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Über das Tannin und die Synthese ähnlicher Stoffe.“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 915, April 1912.

Die Verff. haben zunächst die Frage zu entscheiden versucht, ob das Tannin einen Zucker enthält. Sie haben zu dem Zwecke das nach verschiedenen Methoden gereinigte Tannin der Hydrolyse mittelst Schwefelsäure unterworfen und dabei konstant 7—8% Traubenzucker im Hydrolysat gefunden. Der geringe Prozentsatz des gefundenen Zuckers machte es wahrscheinlich, dass die Alkoholgruppen des Zuckers zur esterartigen Bindung mehrerer Säurereste dienen könnten. Eine Verbindung von 1 Mol Glucose und 5 Mol Digallussäure müsste bei der Hydrolyse 10,6% Zucker liefern. Durch die Befunde der Hydrolyse ermutigt, gingen die Verff. dazu über, auf Traubenzucker Tricarbomethoxygalloylchlorid einwirken zu lassen. Die Kuppelung gelang, ebenso die Verseifung, und es resultierte ein künstlicher Gerbstoff, der wahrscheinlich Pentagalloylglucose ist. Die Kombination der Glucose, oder überhaupt mehrwertiger Alkohole, mit den Chloriden von Säuren, die hier zum ersten Male mit Erfolg durchgeführt ist, dürfte eine weite Verwendung finden. Die so darstellbaren Verbindungen dürften auch grosses biochemisches Interesse besitzen. Betreffs der Methodik und der Einzelheiten der sehr interessanten Arbeit sei auf das Original verwiesen.

Einbeck.

1146. **Kylin**, Harald, Uppsala. — *„Über die Inhaltskörper der Fucoideen."* Arkiv f. Botanik (d. Schwed. Akad. d. Wiss.), 1912, Bd. XI, No. 5, 26 p., 1 pl. S.-A.

Man muss bei den Fucoideen wenigstens 3 verschiedene Arten von Inhaltskörpern unterscheiden, nämlich

1. Pyrenoide, wahrscheinlich eiweissartiger Natur,
2. Fucosanblasen, welche einen leicht oxydierbaren Stoff Fucosan enthalten, der bei der Oxydation zu der Entstehung des Phykophäins führt,
3. Fetttropfen.

Nach Verf. sprechen viele Umstände dafür, dass das Fucosan mit den Gerbstoffen verwandt ist.

S. Schmidt-Nielsen.

1147. **Hesse**, O. — *„Über Physcion."* Lieb. Ann., Bd. 388, p. 97, März 1912.

Die Arbeiten des Verfs. über Physcion haben ergeben, dass es Emodinmonomethyläther ist. Einzelheiten im Original.

Einbeck.

1148. **Power**, Fred. B. und **Callan**, Thomas (London, E. C. Welcome Chem. Res. Lab.). — *„Chemische Untersuchung von Jambulsamen."* Pharm. Journ. (4), Bd. 34, p. 414—417, März 1912.

Nach eingehender Beschreibung und Literaturübersicht der Stammpflanze Eugenia Jambolana Lam. (= Syzygium Jambolanum D. C.) berichten Verff. über Extraktionsversuche der Samen mit verschiedenen Lösungsmitteln. Durch Extraktion mit Alkohol wurde ein Extrakt erhalten, als dessen wichtigster Bestandteil eine phenolartige Verbindung, Jambulol, nachgewiesen wurde, daneben enthielt der Extrakt: ein ätherisches Öl vom Sdp. 145—170°, $[\alpha]_D = -2^\circ 51'$ (im 50-mm-Rohr), Tannin, Gallussäure, einen Zucker, einen nicht identifizierten phenolartigen Körper, Oleinsäure, Linolensäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Phytosterin; nicht gefunden wurden Quercitol, Zimtsäure, Alkaloide und Enzyme.

Das Jambulol $C_{16}H_3O_4(OH)_5$, Kristalle aus Pyridin bei 340°, nach dem Trocknen bei 105°, noch beständig, löslich in verdünnter Na_2CO_3-Lösung und KOH, in konzentrierter H_2SO_4, in verdünnter HNO_3, in Pyridin. Es wurden noch dargestellt: Pentaacetyljambulol $C_{16}H_3O_9(COCH_3)_5$ vom Smp. 335° (u. Zers.) und Pentabenzoyljambulol $C_{16}H_3O_9(COC_6H_5)_5$ vom Smp. 333° (u. Zers.).

Thiele.

1149. **Power**, Fr. Belding und **Rogerson**, Harold. — *„Chemical Examination of the Root of Ipomoea orizabensis."* Journ. of the Chem. Soc., Bd. 101, p. 1—26, Jan. 1912.

Der alkoholische Extrakt der Wurzel von Ipomoea orizabensis enthält wenig Rohrzucker, Kristalle vom Smp. 184—185° (aus 90prozentigem Alkohol), ein Harz, Jalapin, ferner Scopoletin; der amylalkoholische Extrakt liefert 3,4-Dioxyzimtsäure, Hentriacontan $C_{31}H_{64}$ vom Smp. 66—88°, ein Phytosterin $C_{27}H_{46}O + H_2O$ vom Smp. 135—136° und $[\alpha]_D = -33,6°$ (0,1934 g der H_2O-freien Substanz in 20 cm³ $CHCl_3$) (Verosterin ?), Cetylalkohol vom Smp. 50—51° (aus Essigester) und an Fettsäuren: Linolsäure, Ölsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure.

Ferner wurde gefunden: Ipuranol und durch Wasserdampfdestillation im Destillat d-α-Methylbuttersäure und Tiglinsäure. Der Essigesterauszug des Rückstandes liefert beim Kochen mit 5prozentiger H_2SO_4 Jalapinolsäure, welcher die Formel $C_2H_5CH(CH_3)CH_2CH(OH)(CH_2)_9COOH$ zukommen dürfte, da bei der Oxydation des glukosidischen Stammaterials mit HNO_3 hauptsächlich Sebacinsäure resultiert oder zum Teil deren Methylester vom Smp. 47—49°, Sdp. $_{20}$220°, ferner entstehen d-Glukose und eine Methylpentose als Tetraacetylderivat $C_{14}H_{20}O_9$ vom Smp. 142—143° (aus verdünntem Alkohol) und $[\alpha]_D = +21,64°$. Details der Aufarbeitung s. Original. Thiele.

1150. Tutin, Frank und **Clewer,** Hubert William Bentley (London, the Wellcome Chem. Research Labb.). — *„The Constituents of Commercial Chrysarobin."* Journ. Chem. Soc. London, Bd. 101, p. 290—304, Febr. 1912.

Um die Zusammensetzung des Chrysarobins zu ermitteln, wurde Ararobapulver mit Alkohol erschöpfend extrahiert; der Extrakt ist teilweise in Petroläther löslich, der Chloroformlösung des aus Petroläther abgeschiedenen Anteiles wurde durch Sodalösung Emodin, Nadeln vom Smp. 252° (aus Pyridin) entzogen; Emodintridiphenylurethan $CH_3C_{14}H_4O_5(CON[C_6H_5]_2)_3$ vom Smp. 193° wurde dargestellt; der eingedampfte Chloroformrückstand gibt nach Entfernung des in heissem Essigäther löslichen Teiles und wieder in $CHCl_3$ gelöst an 1,5prozentige wässerige KOH Chrysophanol $C_{15}H_{10}O_4$, Blättchen vom Smp. 191°; aus der Essigesterlösung scheidet sich Emodinmonomethyläther, Blättchen vom Smp. 200°, ferner wird aus ihr nach Einengen, Versetzen mit viel Äther und Behandeln mit 1,5prozentiger und 5prozentiger KOH Ararobinol $C_{23}H_{16}O_5$ vom Smp. 225° erhalten; es wurden noch Triacetylararobinol vom Smp. ca. 225° und Dihydroararobinol vom Smp. ca. 180° dargestellt.

Durch Extraktion des Ararobapulvers mittelst Petroläther und Behandeln des in Essigester unlöslichen Teiles des Extraktes in $CHCl_3$ mit 1,5prozentiger und 2prozentiger wässeriger KOH wurde Chrysophanolanthranol $C_{15}H_{12}O_3$, Blättchen (aus Eisessig) vom Smp. 199° isoliert. Der in Petroläther unlösliche Teil des alkoholischen Extraktes liefert mit Äther extrahiert neben schon erwähnten Stoffen Dehydroemodinanthranolmonomethyläther $C_{16}H_{12}O_4$, Nadeln vom Smp. 265° (aus Eisessig), der beim Erhitzen mit HJ und Eisessig neben CH_3J Emodinanthranol $C_{15}H_{12}O_4$ vom Smp. ca. 255° liefert.

Das früher beschriebene Dichrysarobin und sein Methyläther sind Gemische, welche durch fraktionierte Destillation nicht zu trennen sind. Thiele.

1151. Hesse, O. — *„Über das Chrysarobin des Handels."* Lieb. Ann., Bd. 388, p. 65 bis 97, März 1912.

Als Bestandteile des käuflichen Chrysarobins konnten isoliert werden Chrysophanol $C_{15}H_{12}O_3$, dessen Methyläther, Emodinol $C_{15}H_{12}O_4$, dessen Methyläther, und Chrysarobol $C_{15}H_{12}O_4$. Die Isolierung dieser Körper ist sehr schwierig, da die Löslichkeit der einzelnen Substanzen in verschiedenen Solventien gegenseitig stark beeinflusst wird. Einzelheiten siehe im Original. Einbeck.

Farbstoffe.

1152. **Fischer,** Hans, und **Meyer-Betz,** Friedrich (II. Med. Klin., München). — *„Über das Verhalten des Hemibilirubins beim Gesunden und Leberkranken."* Münch. Med. Woch., 1912, p. 799, No. 15.

Aus Urin bei bicarbonat-alkalischer Reaktion wurde ein Körper gewonnen, der sich mit dem Hemibilirubin aus Bilirubin identisch erwies, charakteristische monokline Prismen, die noch in einer Verdünnung von 1 : 640000 die Ehrlichsche Reaktion mit Paradimethylamidobenzaldehyd und nach einigem Stehen die Fluorescenzprobe mit alkoholischer Zinkacetatlösung noch in einer Verdünnung von 1 : 1280000 geben. Das Kupfersalz gab spektroskopisch einen Streifen im Rot in der Ausdehnung = 0,65—0,62, von 0,54 Verdunklung.

Verff. untersuchten bei gesunden Individuen und einem schwer Leberkranken mit totalem Choledochusverschluss das Schicksal verfütterten Hemibilirubins wie auch anderer Körper, die in Beziehung zum Urobilin gebracht worden sind. Im Tagesharn des Kranken wurde nach Verarbeitung mit der Chloroformextraktionsmethode regelmässig positive, oft sehr intensive Reaktion erzielt.

Während beim Gesunden die plötzliche Überschwemmung des Darms mit einer grösseren Menge Galle nur zu einer hellrötlichen Aldehydreaktion führte, kam es beim schwer Leberkranken zu einer intensiven Rotfärbung; ganz ähnliche Resultate ergaben sich bei Verfütterung von Hemibilirubin.

In spektroskopischer Beziehung konnten Unterschiede zwischen den Urobilinogen nach Gallenverabreichung oder Hemibilirubinfütterung und dem Urobilinogen pathologischer Harne nicht gefunden werden.

Per os gegebenes Hämatoporphyrin wurde nicht in Urobilinogen bzw. Urobilin übergeführt. Pincussohn.

1153. **Marchlewski,** L. (Med.-chem. Lab. d. Jagiellonischen Univ. Krakau). — *„Über die Phylloporphyrine."* Lieb. Ann., Bd. 388, p. 63—65, März 1912.

Die Mitteilung enthält kurze Angaben über die Darstellungsmethoden der Phylloporphyrine α und β aus verschiedenen Chlorophyllderivaten. Ausserdem Polemik gegen Willstätter und Fritzsche. Einbeck.

Analytische Methoden.

1154. **Hanzlik,** Paul J. (Western Reserve Univ.). — *„Über die Wiedergewinnung von Alkohol aus tierischen Geweben."* Journ. of biol. Chem., Bd. XI, H. 1, p. 61 bis 65, Febr. 1912.

Verf. schlägt vor, die zu untersuchenden Gewebe mit 50 prozentiger Phosphorsäure zu digerieren zum Zwecke der Erweichung der Gewebe. Dann wird in bekannter Weise destilliert und das Ende des Liebigschen Kühlers mit einem Wattebausch verschlossen, wodurch Fettsäuren und andere flüchtige Produkte zurückgehalten werden. Als schärfste qualitative Probe auf Alkohol empfiehlt Verf. 1 cm^3 des Destillates in einem Reagens mit 0,50 cm^3 einer Kaliumdichromatschwefelsäurelösung zu überschichten. Bei Gegenwart von Alkohol tritt je nach der Konzentration ein blauer oder grüner Ring auf. Brahm.

1155. **Ulrich,** Hermann (Pharm. Inst., Göttingen). — *„Über erschöpfende Extraktion von alkohol- und wasserlöslichen Phosphorverbindungen aus Pflanzenteilen."* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 68, H. 3, p. 171, Mai 1912.

Als zuverlässigstes Verfahren zu einer quantitativen analytischen Trennung der drei Hauptgruppen von Phosphorverbindungen, der alkohollöslichen, der säurelöslichen und der unlöslichen Phosphorverbindungen schlägt Verf. vor:

1. 24 stündige Extraktion des trockenen Materials mit absolutem Alkohol bei strengstem Ausschluss von Feuchtigkeit,

2. Extraktion mit verdünnter Säure bei Zimmertemperatur, die in der Regel ungefähr 20 Mal wiederholt werden muss; in einem Falle (Hafer) waren sogar 42 Extraktionen notwendig. Pincussohn.

1156. Jolles, Adolf, Wien. — *„Eine neue Methode, um Saccharose von Dextrose, Pentose, Lävulose, Laktose, Maltose und Invertzucker im Urin, Speichel oder anderen Sekreten zu trennen."* Berl. Klin. Woch., No. 16, 1912.

Prioritätsansprüche gegen L. K. Hirschberg. W. Wolff.

1157. Albahary, J. M. — *„Acide citrique."* Ann. des Falsifications, Bd. V, p. 147 bis 153, März 1912; Chem. Centrbl., 1912, Bd. I, p. 1502.

Verf. hat eine Trennungsmethode der Zitronensäure von den übrigen organischen Säuren ausgearbeitet: Die zu untersuchende Substanz wird zunächst mit 90prozentigem, dann mit angesäuertem (1prozentigem HCl) Alkohol ausgezogen, das Gesamtfiltrat mit NH_3 neutralisiert, der Alkohol abdestilliert, der mit H_2O aufgenommene Rückstand mittelst Bleiacetat gefällt und der Niederschlag nach 1 Stunde mit verdünnter Essigsäure bei 70° ausgezogen, das Filtrat enthält die Äpfelsäure als Bleisalz. Die wässerige Lösung des Rückstandes wird mit H_2S entbleit, das Filtrat konzentriert und mit Kaliumacetat und mehr als dem doppelten Vol. 96prozentigen Alkohols versetzt; Kaliumtartrat fällt aus. Im Filtrat wird die Oxalsäure als Ca-Salz nach Ansäuern mit CH_3CO_2H mittelst $CaCl_2$ gefällt, nach 24stündigem Absetzen in der Wärme wird filtriert und das Filtrat in zwei Teile geteilt, in deren einem durch $FeCl_3$ Bernsteinsäure als Eisensalz gefällt wird, während in dem zweiten nach starker Konzentration durch Fällung mit der dreifachen Menge Alkohol und Bariumacetat Bariumsuccinat und -citrat bestimmt werden.

Eine Tabelle der hauptsächlichsten Früchte und Nahrungsmittel bezüglich ihres Gehaltes an Zitronensäure und Äpfelsäure ist beigefügt, sowie die Gesetze über der Gebrauch von Zitronensäure als Zusatz zu Nahrungsstoffen.

Thiele.

1158. Fouchet, Q. — *„Dosage de l'acide formique seul ou en mélange avec ses homologues au moyen du permanganate de potassium en milieu alcalin."* Bull. des Sciences pharm., Bd. 69, p. 149—152, Mars 1912.

Modification de la méthode de Péan, permettant le dosage de l'acide formique en présence de ses homologues. C. L. Gatin, Paris.

1159. Self, P. A. W. — *„Unbekannte Fehlerquelle bei der Kjeldahl-Gunningschen Stickstoffbestimmungsmethode."* Pharmaceutical Journ., Bd. [4] 34, p. 384—385, März 1912. — Chem. Centrbl., 1912, Bd. I, 1399.

Verf. weist nach, dass bei der Verbrennung fettreicher Substanzen nach der Kjeldahl-Gunningschen Stickstoffbestimmungsmethode die angewandte Säuremenge (25 cm^3 konzentrierter H_2SO_4 auf 2—3 g Substanz) zur vollständigen Verbrennung nicht genügt, sondern die Säuremenge progressiv dem Fettgehalt zu steigern ist, da nach seinen Versuchen zur Verbrennung von 1 Teil Fett 17,8 Teile konzentrierte H_2SO_4 nötig sind, 1 Teil Protein dagegen nur 9 Teile konzentrierte H_2SO_4 und 1 Teil Kohlenhydrat nur 7,3 Teile konzentrierte H_2SO_4 verlangen.

Thiele.

1160. Steenbock, H. (Lab. Dep. Agric. Chem. Univ. Wisconsin). — *„Quantitative determination of benzoic, hippuric, and phenaceturic acids in urine."* Journ. of biol. chem., Bd. XI, H. 3, p. 201—209, April 1912.

Die von Dakin (Journ. biol. chem., 1909, Bd. VII, p. 107) vorgeschlagene Methode zur Bestimmung der Benzoesäure gibt quantitativ genaue Resultate, wenn man die erhaltene Rohbenzoesäure nochmals sublimiert. Verf. benutzte zum Verdunsten des Petroläthers ein U-Rohr, in das die Lösung der Benzoesäure in

Petroläther langsam tropfte. Dieses U-Rohr wurde im Luftbade erhitzt, ein trockener Luftstrom durchgesaugt und die sublimierte Benzoesäure in einem mit Glaswolle gefüllten Kugelrohr kondensiert. Das Kugelrohr wurde gewogen.

Hippursäure wurde durch NaOH gespalten und die Benzoesäure dann nach Dakin isoliert. Die Benzoesäure wurde analog bestimmt. Mit $^1/_{20}$ n NaOH und Phenolphthalein als Indikator kann man die Benzoesäure auch titrimetrisch bestimmen. Die auf die zwei Arten erhaltenen Werte stimmen sehr gut überein. Sollen Hippursäure und Phenacetursäure nebeneinander bestimmt werden, so lassen sich Benzoesäure und Phenylessigsäure durch Sublimation und darauffolgende Titration bestimmen. Hirsch.

1161. Folin, O. und **Flanden,** F. F. (Bioch. Lab. Harvard Med. School, Boston). — *A new method for the determination of hippuric acid in urine.*" Journ. of biol. chem., 1912, Bd. XI, H. 3, p. 256—263.

100 cm^3 Harn dampft man nach Zusatz von 10 cm^3 5prozentiger NaOH in einer Porzellanschale zur Trockne ein, spült den Rückstand mit 25 cm^3 in einem Kjeldahlkolben und erhitzt nach Zusatz von 25 cm^3 konzentrierter HNO_3 und 0,2 g $Cu(NO_3)_2$ $4^1/_2$ Stunden über einem Mikrobrenner. Der Kjeldahlkolben wird mit einem Reagenzglas, durch das Wasser geleitet werden kann, als Rückflusskühler verschlossen. Nach Beendigung des Erhitzens fügt man 25 cm^3 Wasser hinzu, bringt den Inhalt des Kolbens in einen 500 cm^3 fassenden Scheidetrichter und spült den Kjeldahlkolben mit 25 cm^3 Wasser nach. Zu der Lösung, deren Volumen nunmehr 100 cm^3 beträgt, fügt man bis zur Sättigung Ammoniumsulfat (ca. 55 g) hinzu und schüttelt 4 mal mit je 50, 35 und 25 cm^3 frisch gewaschenem Chloroform aus. Die gereinigten Chloroformextrakte werden in einen neuen Scheidetrichter gebracht und 100 cm^3 einer gesättigten NaCl-Lösung, die pro Liter 0,5 cm^3 konzentrierte HCl enthält, hinzugefügt. Nach tüchtigem Umschütteln lässt man den Chloroformextrakt in einen trockenen Kjeldahlkolben und titriert mit $^1/_{10}$ n Natriumalkoholat mit Phenolphthalein als Indikator die aus der Hippursäure durch Spaltung erhaltene Benzoesäure.

Die Natriumäthylatlösung wird durch Auflösen von 2,3 g reinem Natrium in 1 l absolutem Alkohol dargestellt. Man stellt gegen reine Benzoesäure ein.

Hirsch.

1162. Folin, Otto u. **Macallum,** A. B. (Bioch. Lab. Harvard Med. School, Boston). — „*On the blue color reaction of phosphotungstic acid with uric acid and other substances. (Vorläuf. Mitteilung.)*" Journ. of biol. chem., Bd. XI, H. 3, p. 265 bis 266, 1912.

Verff. wollen die beim Zufügen von Phosphorwolframsäure und Alkali zu Harnsäure entstehende blaue Färbung zu einer quantitativen kolorimetrischen Bestimmung der Harnsäure verwenden.

Die Blaufärbung tritt nicht nur bei Gegenwart von Harnsäure auf, sondern auch Phenol, Tyrosin, Gerbsäure, Thymol, Orcin, Resorcin, Vanillin und Phloroglucin geben diese Farbreaktion. Sie ist wohl der Millonschen Reaktion vergleichbar.

Verf. geben ganz kurze Direktiven zur quantitativen Anwendung der Reaktion. Wegen genauerer Angaben verweisen sie auf eine spätere Veröffentlichung.

Hirsch.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Allgemeine Biologie.

1163. Schmidt, Heinrich. — „*Wörterbuch der Biologie.*" Leipzig, 1912, Alfred Kröner, VIII + 581 p., gr. 8°. Mit Abb.

Die immer weitergehende Spezialisierung der biologischen Wissenschaften hat nur äusserlich zu einer Trennung geführt. In Wirklichkeit stehen alle syste-

matischen, experimentellen und exakten Disziplinen in intimster Beziehung zueinander. Die Arbeit des Spezialforschers gestaltet sich aber gerade darum um so schwieriger. Denn ein einzelner vermag kaum die gewaltige Summe von Begriffen zu beherrschen, die von ihm fernliegenden Gebieten in sein Spezialfach hinüberspielen. Leider gibt es bisher noch kein Auskunftsbuch, das eine schnelle und bequeme Orientierung über Begriffe aus allen Gebieten der Naturwissenschaften und verwandter Disziplinen ermöglicht. Das vorliegende Werk erfüllt aber wenigstens diese Aufgabe zum Teil, indem es uns einen stattlichen Wortschatz liefert aus den Gebieten der Botanik, der Zoologie, der Anatomie, Physiologie, Entwickelungs- und Vererbungslehre, der Paläontologie und ähnlicher Gebiete. Besonders willkommen werden auch dem Forscher auf dem Gebiete der Biochemie und Biophysik die zahlreichen systematischen Begriffe sein. Denn gerade hierin wird das Bedürfnis nach einem praktischen Wörterbuch immer fühlbarer. In seiner engeren Umgrenzung muss man das vorliegende Wörterbuch als äusserst wertvoll und zuverlässig bezeichnen. Die wichtigsten Tier- und Pflanzennamen, die für die experimentelle Forschung in Frage kommen, sind unter Angabe der besonderen Merkmale angeführt, zum grossen Teil durch Illustrationen veranschaulicht. Auch die allgemeineren Begriffe aus der Biologie sind ziemlich weitgehend berücksichtigt.

Dankenswert sind die Literaturnachweise, die Verf. zur näheren Orientierung hinzugefügt hat. Ausstattung, Handlichkeit und Illustrierung des Wörterbuchs verdienen alle Anerkennung. Robert Lewin.

1164. Lillie, Ralph S. (Marine Biol. Lab., Woods Hole, Univ. of Pennsylvania). — *„Antagonism between salts and anaesthetics. II. Decrease by anaesthetics in the rate of toxic action of pure isotonic salt solutions on unfertilized starfish and sea-urchin eggs."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 30, H. 1, p. 1, April 1912.

Die Permeabilität steigernde und die cytolytische Wirkung isotonischer Lösungen von neutralen Natrium- und Kaliumsalzen auf unbefruchtete Seestern- und Seeigeleier wird in Gegenwart von verschiedenen Anästhetika in gewissen bestimmten Konzentrationen verzögert. Die Periode, während welcher die Eier in den Salzlösungen lebendig und nach der Befruchtung entwickelungsfähig bleiben, kann auf diese Weise stark verlängert werden. Dieser schützende oder antitoxische Einfluss ist jenem vergleichbar, welcher von Kalzium- oder Magnesiumsalzen ausgeübt wird, obgleich er in der Regel weniger deutlich ist.

Die Anschauung, dass Lipoide in die Bildung der Plasmamembran eingehen, wird hierdurch bestätigt. Offenbar bestimmt der Zustand der Lipoide die Leichtigkeit, mit welcher die Membran der Veränderung unterliegt. Diese Verhältnisse lassen vermuten, dass die Lipoide eine „schützende" Wirkung auf andere Kolloide der Membran haben, indem sie Veränderungen im Aggregatzustand in diesen letzteren verhindern oder einschränken, und dass während der Anästhesie dieser Einfluss vergrössert wird.

Calciumchlorid ist als antitoxisches Agens viel weniger wirksam gegen Kalium als Natriumsalze. Kaliumcyanid in $n/_{1000}$ Konzentration, erhöht, während es die unmittelbare giftige Wirkung von Natriumsalzen auf Seeigeleier vermindert, diejenige der Kaliumsalze. L. Asher, Bern.

1165. Garmus, Antonius (Physiol. Inst., Bern). — *„Fortgesetzte Untersuchungen über die physiologische Permeabilität der Zellen. IV. Die Permeabilität und das Scheidevermögen der Drüsenzellen für Farbstoffe und eine neue Methode vitaler Beobachtung."* Zeitschr. f. Biol., Bd. 58, H. 5, p. 185, April 1912.

Es wurde eine neue Methode ausgearbeitet, durch welche es gelingt, an vollständig unversehrten Tieren die vitale Färbung von Drüsenzellen beliebig lange im Leben zu beobachten und die Drüsenzellen verschiedenen physiologischen Versuchen zu unterziehen.

Es gelingt die Nickhautdrüsenzellen des Frosches vital mit den folgenden Farbstoffen zu färben:

a) Methylenblau, Neutralrot, Toluidinblau, mit welchen man ausserordentlich schöne Granulafärbung bekommt;

b) mit Bismarckbraun, Thionin, Gentianaviolett, Methylenazur, Brillantkresylblau erhält man auch Granulafärbung, welche aber nicht so intensiv wie unter a ist und mehr gemischte Färbung (Granula diffuse) zeigt, und

c) Rhodamin, welches die schönste diffuse Färbung erzeugt.

Von diesen Farbstoffen sind einige lipoidlöslich, andere lipoidunlöslich. Dies und die Analyse einer Reihe bei der Färbung beobachteter Tatsachen beweisen, dass die vitale Färbung der Drüsenzellen nicht von der Lipoidlöslichkeit der Farbstoffe abhängt.

Eine Reihe von anderen Farbstoffen färben nicht die Drüsenzellen, sondern die Epithelien des Nickhautgewebes. Auch hier ist kein Zusammenhang mit Lipoidlöslichkeit und Lipoidunlöslichkeit der Farbstoffe zu konstatieren.

Die Intensität und die zeitlichen Verhältnisse der Vitalfärbung lassen sich durch Pilokarpin und Atropin beeinflussen. Nach Pilokarpinbehandlung tritt die vitale Färbung der Drüsenzellen rascher auf und ist viel intensiver als bei normalen Drüsen. Nach Atropinbehandlung ist die vitale Färbung viel geringer und es tritt eine schöne Färbung viel langsamer ein als bei den normalen Drüsen. Die vitale Färbung der Drüsenzellen ist abhängig von dem physiologischen Zustand derselben. Auch für die vitale Färbung gilt es, zwischen „statischer" und „dynamischer" Permeabilität der Drüsenzellen zu unterscheiden. Dasselbe Moment, welches bei den Drüsenzellen vermehrte Aufnahme von Wasser und Salzen veranlasst, bewirkt auch eine vermehrte Permeabilität für die Farbstoffe.

Lipoidbeeinflussende Gifte, wie Saponin, Natr.-Fluor. und Äther, vermochten die vitale Färbung der Drüsenzellen nicht zu ändern. Hieraus geht hervor, dass die hypothetische Lipoidschicht der Drüsenzellen vom Typus der Nickhautdrüsenzellen keine wesentliche Rolle bei der vitalen Färbung spielt, wie sie auch keine Rolle bei anderen Funktionen der Drüsenzellen ausübt.

L. Asher, Bern.

1166. Greenlee, A. D. (Bureau of Chem. Dept. of Agric.). — *„Osmotic activity in the egg of the Common Fowl."* Journ. Amer. Chem. Soc., 1912, Bd. 34, p. 539 bis 545.

Verff. stellen fest, dass beim Lagern der Eier der Wassergehalt des Eiweisses abnimmt, während der des Eigelbs ansteigt. Diese osmotische Wasserübertragung steigt mit steigender Temperatur. Bei 32° F fällt z. B. in 266 Tagen der Wassergehalt des Eiweisses von 87,42 % auf 85,35 %, während derjenige des Eigelbs von 49,15 % auf 50,60 % steigt. Bei 65° F finden beiläufig dieselben Verschiebungen in 34 Tagen — bei 80° F — in 19 Tagen statt.

Bunzel, Washington.

1167. Roaf, H. E. (Biol. Stat. Port Erin, Isle of Man). — *„Contribution to the physiology of marine organisms. II. The influence of the carbon dioxide and oxygen tensions an rhythmical movements."* Journ. of physiol., 1912, Bd. 43, H. 6, p. 449 bis 454.

An der Muschel (Balanus balanoides) und einem kleinen Fisch (Cottus scorpius) wurden vergleichende Untersuchungen angestellt über den Einfluss der H-Ionenkonzentration auf die rhythmischen Bewegungen der Tiere. Das Meerwasser wurde verändert durch Zuführung von CO_2, durch Zusatz von Natr. bicarb., von NaOH, HCl und durch Veränderung des O-Gehalts. Das H-Ion hat einen deutlichen Einfluss auf die Tiere, jedoch in entgegengesetzter Richtung. Beim Fisch ist die Wirkung ähnlich der der CO_2 auf die Säugetieratmung. Mit der grösseren H-Ionenkonzentration wuchs die Geschwindigkeit der Bewegungen,

während die Bewegungen der Muschel mit dem Steigen der Konzentration langsamer wurden. Ähnlich, aber in schwächerem Grade, wirkt CO_2 Letztere wirkt aber nicht wie H direkt auf die Bewegungen, sondern indirekt durch Beeinflussung der H-Ionenkonzentration. Die Sauerstoffspannung scheint ohne Einfluss auf die Bewegungen zu sein. Robert Lewin.

1168. Kisch, Bruno (Pflanzenphysiol. Inst. d. Univ. Prag). — *„Über die Oberflächenspannung der lebenden Plasmahaut bei Hefe und Schimmelpilzen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, p. 152—188, April 1912.

Hefezellen (Saccharomyces cerevisiae) werden dauernd geschädigt (erkenntlich am Verlust der Vermehrungsfähigkeit und am sprunghaften Ansteigen der Invertinexosmose), wenn sie sich in einem Medium befinden, dessen Oberflächenspannung geringer als 0,5 der Oberflächenspannung Wasser-Luft ist. Für wässerige Lösungen der homologen Alkohole sind diese giftigen Grenzkonzentrationen in Mol/Lit. die folgenden: Methylalkohol 11,16, Äthylalkohol 4,8, Propylalkohol 1,34, Isobutylalkohol 0,54, Isoamylalkohol 0,14.

Oxal-, Salz-, Salpeter- und Schwefelsäure wirken auf die Hefezellen dauernd schädigend, wenn sie konzentrierter als $n/_9$ sind.

Für eine Reihe von Schimmelpilzen (Aspergillus niger, Phycomyces nitens, Penicillium glaucum, Mucor corymbifer) ist die wirksame Grenzkonzentration der Alkohole und Säuren nahezu die gleiche wie für die Hefe, während Pilzsporen und Konidien sich selbst viel grösseren Konzentrationen gegenüber resistent erwiesen.

Die von den oberflächenaktiven Stoffen und Säuren oberhalb ihrer giftigen Konzentration am Plasma hervorgerufenen Veränderungen sind irreversibel.

Es spricht vieles dafür, dass dieses Verhalten der Hefe und der Schimmelpilze, das auffallend von dem höherer Pflanzenzellen abweicht — indem letztere nach Czapek von den oberflächenaktiven Stoffen bereits bei der der Grenzflächenspannung 0,68 entsprechenden Konzentration, von den Säuren bereits bei der Konzentration $n/_{6400}$ geschädigt werden - dadurch bedingt ist, dass in der Plasmahaut der jetzt untersuchten Einzelligen oberflächenaktivere Stoffe enthalten sind als in der Plasmahaut der Zellen höherer Pflanzen. Solche oberflächenaktivere Stoffe könnten vielleicht Lecithin, Cholesterin (deren Emulsionen ebenfalls eine Oberflächenspannung von 0,5 der Grenzflächenspannung Wasser-Luft besitzen) oder auch andere Lipoide sein. Aristides Kanitz.

1169. Bohn. — *„Les variations de la sensibilité en relation avec les variations de l'état chimique interne."* C. R, 1912, Bd. 154, H. 6, p. 389.

Es gibt eine Beziehung zwischen der Sensibilität eines Tieres und der Intensität chemischer Reaktionen in ihm. Als Beispiel zieht Verf. die Lichtempfindlichkeit der Raupe von Hypochrita Jacoboea heran. Es bestätigt sich hier, dass alle Faktoren, die die organischen Oxydationen vermehren, auch den positiven Phototropismus steigern, und alle die Oxydation hemmenden Einflüsse veranlassen das Tier im Dunkeln zu leben. Umgekehrt nimmt Verf. an, dass jeder Veränderung in der Sensibilität gegenüber Licht eine Änderung im Chemismus des Tieres entspricht. Lichteinwirkung beschleunigt die Oxydationen, Verdunkelung die Reduktionen. Robert Lewin.

1170. Kupelwieser, H. — *„Entwickelungserregung durch stammfremde Spermien."* Sitz.-Ber. d. Ges. f. Morphol., München, 1911, Bd. 27, p. 84.

Die Entwickelungserregung gelang bei Echinus und Sphaerechinus, bei Mactra und Patella usw. Es findet sich eine Verwandtschaft zwischen Sperma und Ei, die unabhängig ist von der Verwandtschaft im System.

Robert Lewin.

1171. Hertwig, Günther. — *„Das Schicksal des mit Radium bestrahlten Spermachromatins im Seeigelei.“* Arch. f. Mikr. Anat., 1912, Bd. 79, H. 4, p. 201—230, 3 Taf., 9 Fig.

Die Versuche bestätigen die früheren Befunde von O. und G. Hertwig, wonach die Radiumschädigung nur durch den Samenkern auf das Ei übertragen wird. Intensive Radiumbestrahlung führt zu einer Vermehrungsunfähigkeit des Spermachromatins. Robert Lewin.

1172. Dewitz, J. — *„L'aptérisme expérimental des insectes.“* C. R., 1912, Bd. 154, No. 6, p. 386.

Setzt man die innere Oxydation von Lepidopterenpuppen durch Gegenwart von HCN herab, so entstehen Exemplare mit verkümmerten Flügeln.
Robert Lewin.

1173. Polimanti, Osv. — *„Studi di fisiologia etologica. II. Lo stato di immobilità temporanea (Totenstellung) nei Crostacei Brachiuri.“* Zeitschr. f. allg. Physiol., 1912, Bd. XIII, H. 3, p. 200.

Auf irgendwelche Reize hin nehmen Brachiuren die Totenstellung ein. Die Dauer dieser Schutzstellung schwankt bei den einzelnen Varietäten, ist aber im allgemeinen länger bei Exemplaren, die einen Gegenstand vortäuschen. Die Beweglichkeit der Brachiuren beeinflusst natürlich auch die Dauer der Schutzstellung; ebenso auch das Habitat. Nackte Brachiuren, die sich nicht in den Sand vergraben, bleiben länger in der Totenstellung als symbiotische und solche, die sich eingraben.

Ein weiterer Faktor für die Dauer der Totenstellung ist das chemische und physikalische Verhalten der Umwelt. Ein Optimum für das Eintreten des Phänomens liegt bei 15°, bei niedrigeren Temperaturen tritt die Erscheinung schwerer ein. Erleichtert wird sie durch Narkotika. Bei Aufeinanderfolge der Reize wird die Dauer der Totenstellung verlängert, dann aber wird die Reaktion schwächer, um schliesslich auszubleiben. Verschiedenheit des Bodens, der Umgebung, Gefahr und optische Reize bleiben ohne Einfluss.

Verf. hält die Totenstellung nicht für eine Erscheinung der Hypnose, der Furcht, der Verstellung, sondern für einen besonderen Zustand von tonischem Reflex. Robert Lewin.

1174. Blunck, Hans (Zool. Inst., Marburg). — *„Beitrag zur Kenntnis der Morphologie und Physiologie der Haftscheiben von Dytiscus marg.“* Zeitschr. f. wiss. Zool., 1912, Bd. 100, H. 3, p. 458.

Die Haftkraft ist in den gestielten Haftnäpfen an der Unterseite lokalisiert. Die Saugnäpfe wirken rein mechanisch. Die Zugkraft wird durch ein die Adhäsion verstärkendes Sekret erhöht. Letzteres dient gleichzeitig als Dichtungsfett.
Robert Lewin.

1175. Miehe, G. (Pflanzenphysiol. Inst., Leipzig). — *„Javanische Studien.“* Abhandl. d. Kgl. Sächs. Akad. d. Wiss., 1911, Bd. 32, p. 299—431.

Die Beobachtungen, die der umfangreichen Arbeit zugrunde liegen, hat Verf. im Winter 1909/10 während eines sechsmonatigen Aufenthaltes auf Java angestellt. Von den fünf selbständigen Abhandlungen, aus denen sie sich zusammensetzt, haben zwei für Tierphysiologen ein besonderes Interesse.

1. Die Javanische Ameisenpflanze Myrmecodia.

Sie wächst epiphytisch auf Bäumen und bringt einen knollenförmigen Stamm hervor, dessen Inneres von zahlreichen, mit Ameisen bewohnten Gängen durchzogen ist. Die Wände der Gänge besitzen an vielen Stellen warzige Erhebungen, die regelmässig mit einem Pilze besiedelt sind. Verf. hat mehrfach Pilzrasen gefunden, deren Oberfläche wie abrasiert aussah. Wahrscheinlich hatten

die Ameisen die Enden der Pilzfäden abgefressen. Der Pilz scheint (nach den Kulturen zu urteilen) in die Verwandtschaft der Cladosporium- bzw. Cladotrichum-Arten zu gehören.

Verf. bringt nun das Vorkommen und die Verbreitung des Pilzes mit den Ameisen in Verbindung. Die schleimigen Exkremente der Ameisen, die sich immer nur in Kammern mit warzigen Erhebungen finden, dienen dem Pilze als Nährboden. Dass der Pilz von den Ameisen kultiviert wird, lässt sich vorläufig noch nicht beweisen. Dafür spricht aber u. a. einmal das sehr zurückgezogene Leben der Ameisen, zum andern die Tatsache, dass die Nahrung der Ameisen unbekannt ist. Sehr selten wurden Stoffe gefunden, die von aussen in die Knolle gelangt waren. Die Gänge im Innern sahen stets ebenso sauber aus wie die Oberfläche der Knolle. Als Verf. Fremdkörper auf die Knolle streute, wurden diese sofort von den hervorstürzenden Ameisen ergriffen und nach dem Knollenrande geschleppt, von wo sie in die Tiefe fielen. Beschädigungen der Myrmecodia durch Abfressen liessen sich niemals feststellen. Es scheint daher, dass den Ameisen tatsächlich die Aufgabe zukommt, die Pflanze vor Angreifern zu schützen.

2. Das Silberfeld des Haplochilus und seine Reaktion auf Licht.

Haplochilus panchax, ein etwa 5 cm langer Fisch aus der Familie der Cyprinodontiden, der sich mit Vorliebe dicht unter dem Wasserspiegel stehender Gewässer aufhält, hat auf seinem Kopfe ein silbernes Feld von rautenförmigem Umrisse. An der betreffenden Stelle befindet sich in der Haut ein bewegliches Pigment, das sehr lichtempfindlich ist und infolgedessen das Aussehen des Feldes bei Änderungen der Lichtintensität ändert. Als Reiz kommt ausschliesslich das Licht in Betracht. Wärmeschwankungen, psychische Momente usw. bewirken keine Veränderung. Über den Nutzen des Organs ist nichts bekannt. Die ganze Frage bedarf noch eingehender Untersuchung. O. Damm.

Allgemeine Muskelphysiologie.

1176. **Sarvonat.** — „*Le tissu musculaire détruit l'acide oxalique.*" Soc. Biol., 1912, H. 10, p. 393.

Versuche am künstlich mit dem defibrinierten Blut desselben Tieres durchströmten Oberschenkel des Hundes. Die der Durchströmungsflüssigkeit zugesetzte Oxalsäure wird in vivo vom Muskel zerstört. Die Oxalsäure wurde nicht etwa von den Kalziumsalzen des Muskels fixiert, denn sie war aus den isolierten Muskelstücken nicht wiederzugewinnen. Robert Lewin.

Biologie der Gewebe und Geschwülste.

1177. **Burrows,** Montrose T. (Cornell Univ., New York). — „*A method of furnishing a continnous supply of new medium to a tissue culture in vitro.*" Anat. Record., 1912, Bd. VI, H. 3, p. 141.

Es wird ein Apparat beschrieben, der dazu dient, bei Gewebskulturen in vitro einen steten Zufluss neuen Kulturmediums und einen Abfluss des verbrauchten Mediums zu ermöglichen. Robert Lewin.

1178. **Lambert,** R. A. (Columbia Univ.). — „*Variations in the character of growth in tissue cultures.*" Anat. Record, 1912, Bd. VI, H. 3, p. 91—109, 9 Fig.

Bei der Gewebekultur wirken Veränderungen in der Beschaffenheit des Kulturmediums auf die Morphologie der Zellen. Dies wurde besonders deutlich am Bindegewebe der Rattentumoren. Auch mechanische Faktoren haben einen Einfluss auf den Charakter des Gewebswachstums, wie z. B. die Dichte des hängenden Tropfens, die Berührung der Zellen mit Fremdkörpern, mit Fibringerinnseln im Plasma usw. Als Resultat dieser Einflüsse beobachtet man die

Bildung von Riesenzellen. Man sieht die merkwürdigsten Bildungen von Riesenzellen, wie die Tafeln gut veranschaulichen, darunter Zellen mit enormen Massen von Kernen, besonders in Kulturen von Milz oder Knochenmark in Menschenplasma. Die Riesenzellen phagozytieren lebhaft tote Zellen und Fremdkörper.

Die dem Wachstum günstige Temperatur bewegt sich innerhalb weiter Grenzen. Hühnerembryogewebe wächst bei Temperaturen zwischen 27—44°, doch gibt es ein Temperaturoptimum, das etwa der Körpertemperatur entspricht. Auf die Morphe der Zelle hat die Temperatur keinen Einfluss.

Stücke von Herzen fuhren fort, Kontraktionen zu zeigen bei einer Temperatur von 21—27°. Es wurde an ihnen ein langsames Bindegewebswachstum beobachtet. Bei 50° hörte das Wachstum auf. Temperaturen von — 4° zeigten bei 48 stündiger Einwirkung keinen Einfluss auf das Wachstum.

Robert Lewin.

1179. **Loeb**, Leo (Cancer Hosp., St. Louis). — „*Growth of tissues in culture media and its significance for the analysis of growth phenomena.*“ Anat. Record, 1912, Bd. VI, H. 3, p. 109—121.

Verf. legt zunächst dar, dass er schon 1898 und in den folgenden Jahren erfolgreich Gewebe in vitro kultiviert habe (Arch. f. Entw.-Mech., Bd. VI, 1898; Virchows Arch., 1891; Journ. Med. Res., Bd. VIII, 1902). Sodann werden die Bedingungen, unter denen Gewebswachstum in vitro zustande kommt, eingehend gewürdigt. Jedes Transplantat wird zu Beginn in der Mitte nekrotisch, wahrscheinlich wegen der Unterbrechung der Zirkulation.

Nach Verf. ist es hauptsächlich der dadurch bedingte Sauerstoffmangel, der das Gewebe zum Absterben bringt. Es gibt kein anaerobisches Wachstum tierischen Gewebes. Unter O-Zufuhr kann man demgemäss das Gewebswachstum fördern.

Ausser dem O gibt es noch andere das Wachstum regulierende Faktoren, z. B. das Gewebsgleichgewicht. In dieser Beziehung schildert Verf. seine Kulturversuche mit Nierengewebe. Die Tubuli recti und grösseren Gefässe scheinen widerstandsfähiger zu sein als die Tubuli contorti. Tubuli und Bindegewebszellen lassen mitotische Figuren erkennen, die Glomeruli niemals, auch nicht die Blutgefässe, obgleich letztere sogar ziemlich resistent sind. Es gibt einen Gleichgewichtszustand für das Wachstum, der verschieden ist von einem Äquilibrium für die Lebensfähigkeit. Und dieses Äquilibrium wiederum steht unter dem Einflusse gewisser Faktoren, wie interessante Versuche des Verf. am Nierengewebe des Kaninchens zeigten. Eine sich regenerierende Niere nämlich, die einige Zeit vorher an vielen Stellen inzidiert worden war, zeigt eine weit höhere Resistenz als eine ruhende Niere. Besonders resistent sind die neugebildeten Tubuli. Bindegewebe und Tubulärepithel proliferieren reichlicher als die entsprechenden Gewebe nicht regenerierender Nieren.

Zum Schluss erörtert Verf. ausführlich die Art der Fortbewegung und die Phagozytose der kultivierten Elemente. Das Eindringen der Zellen in Koagula ist lediglich auf mechanische Kräfte zurückzuführen. Eine sekundäre chemischverdauende Tätigkeit der Zelle ist allerdings nicht ganz auszuschliessen. Für die protoplasmatische Bewegung der Zellen, die Verf. also im wesentlichen als einen stereotropischen Mechanismus auffasst, möchte er eine Erklärung geben, die er bei früheren Versuchen über die Bewegungen der Blutzellen von Limulus gewonnen hat (Virchows Arch., Bd. 173, 1903). Hier fand er, dass der Kontakt mit nicht-lipoiden Substanzen die Oberfläche der Zelle verändert und die Bildung von Pseudopodien anregt. In nicht adäquaten Medien kann also eine Migration von Zellen statthaben, ohne dass Fremdkörper in der Flüssigkeit suspendiert sind.

Robert Lewin.

1180. **McWhorter**, J. E. und **Whipple**, A. O. (Columbia Univ.). — „*The development of the blastoderm of the chick in vitro.*“ Anat. Record., 1912, Bd. VI, H. 3, p. 121—141.

Das Wachstum des Hühnerembryos in vitro wurde bis auf weite Stadien hin verfolgt. Der eigens zur Beobachtung konstruierte Apparat sowie die einzelnen Stadien der Entwickelung werden genau beschrieben. Robert Lewin.

1181. Tomellini, Luigi (Inst. f. exper. Pharmakol., Genua). — *„Intorno agli scambi fra i tessuti viventi, morti e putrefatti ed i liquidi in cui vengono immersi."* (Über den Austausch zwischen lebenden, toten und verfaulten Geweben mit ihren Immersionsflüssigkeiten.) Arch. di Farmacol., Bd. XII, p. 217—229.

Wird ein Stück lebendes Gewebe in stark hypotonischer Lösung, z. B. in destilliertem Wasser suspendiert, so nimmt die elektrische Leitfähigkeit der Lösung in den ersten 40 Stunden rasch, hierauf langsam zu. Das Auftreten der Fäulniserscheinungen hat auf die elektrische Leitfähigkeit keinen merklichen Einfluss, sobald einmal das Gleichgewicht zwischen osmotischem Druck des Gewebes und der Suspensionsflüssigkeit hergestellt ist. Es ist jedoch hierbei das Verhalten der Gewebe kein gleichmässiges, sondern es erfolgt der Übergang der Elektrolyten von Muskel, Gehirn und Nieren aus in die Suspensionsflüssigkeit auf gleiche Art, während er von der Leber aus weit geringer ist und erst viel später mit dem Fortschreiten des Fäulnisprozesses die bei den übrigen Organen erhaltenen Werte erreicht. Je länger ein Gewebe abgestorben ist, desto leichter gibt es seine Elektrolyte an die hypotonische Immersionsflüssigkeit ab. So gibt z. B. die Leber nach mehrtägigem Verweilen in der Feuchtkammer in einer Stunde dieselbe Elektrolytenmenge an die Flüssigkeit ab, die der frische Muskel erst nach anhaltender Immersion abgibt. Ascoli.

1182. Da Fano, C. — *„Intracerebral transplantation of malignant new growths."* Folia Neuro-Biol., 1912, Bd. VI, H. 2/3, p. 109.

Maligne Tumoren von Ratten, Mäusen und Hunden wurden erfolgreich auf Gehirne von Tieren der gleichen Spezies transplantiert.

Die Transplantate gingen ebenso gut an wie bei subkutaner Verpflanzung, doch war die Wachstumsenergie ein wenig verlangsamt. Als Symptome erschienen nur Respirationsstörungen, keine toxischen Erscheinungen. Selbst bei Zerstörung von mehr als der Hälfte des Gehirns war eine contralaterale Lähmung der Extremitäten noch nicht festzustellen.

Das Wachstum der Sarkome geschieht auf Kosten der Blutgefässe und ist infiltrativ wie expansiv. Karzinome wachsen unabhängig von der Blutversorgung. Die nervösen Elemente zeigen eine grosse Resistenz gegenüber den Neubildungen und unterliegen nur einer langsamen Atrophie. Die Nervenfibrillen gehen dabei erst bei extremer Degeneration der Nervenzellen zugrunde.

Robert Lewin.

1183. Wrzosek, Adam (Inst. f. allg. u. exper. Pathol., Krakau). — *„Über die Bedingungen der Entstehung von makroskopischen Metastasen bei carcinomatösen Mäusen."* Zeitschr. f. Krebsforsch., Bd. 11, H. 3, April 1912.

Die Entstehung makroskopischer Metastasen ist abhängig von einer individuellen Disposition, vor allem aber von dem Entwickelungsboden der primären oder Impfgeschwulst. So zeigen in den Schwanz geimpfte Tumoren lange Latenzperiode, geringe Entwickelungsenergie, aber grössere Neigung zur Bildung makroskopischer Metastasen. Das Vorkommen letzterer im allgemeinen ist als selten zu bezeichnen. Hart, Berlin.

1184. Wrzosek, Adam (Inst. f. allgem. u. exper. Pathol., Krakau). — *„Über den Einfluss des Alkohols auf das Wachstum der Mäusekarzinome"* Zeitschr. f. Krebsforsch., Bd. 11, H. 3, April 1912.

Der Zusatz von Alkohol zum Tumorbrei, sogar in der Menge von 0,0075 bis 0,05 cm³ des 40prozentigen Alkohols auf 50 mg des zur Hälfte mit Kochsalz-

lösung vermischten Tumorbreies, verringert die Übertragungsfähigkeit des Tumors und seine Wachstumsenergie nur in geringem Grade. Kleinere dem Tumorbrei zugesetzte Alkoholmengen sind ohne jeden Einfluss. Hart, Berlin.

1185. **Blumenthal,** Ferdinand (Exper. biol. Abt. d. path. Inst., Berlin). — *„Über die Rückbildung bösartiger Geschwülste durch die Behandlung mit dem eigenen Tumorextrakt (Autovaccine).“* Zeitschr. f. Krebsforsch., Bd. 11, H. 3, April 1912.

Eine einmalige Injektion eines 1—3tägigen Autolysates von Rattensarkom ist fähig, bei Ratten, die Tumoren des gleichen Stammes tragen, Geschwülste bis zur Enteneigrösse zum Rückgang zu bringen. 8—14 Tage nach der Injektion der 8—9 cm³ betragenden Autolysatmenge ist der Tumor auf ein Drittel seiner ursprünglichen Grösse zurückgegangen, dann schwindet er langsamer ganz. Harte Tumoren sind widerstandsfähiger als weiche. Wenn ein Autolysat wirksam war, wirkte es auch in fast allen Fällen. Das Autolysat selbst ist nicht zur Tumorbildung befähigt, auch wenn es nur einen Tag alt ist. Die Heilung vollzieht sich in der Weise, dass das Tumorgewebe unter Zellverfettung erweicht oder auch nekrotisiert und resorbiert wurde. Hart, Berlin.

1186. **Sanford,** Ch. H. und **Rosenbloom,** J. — *„The glycyltryptophan and tryptophan tests for cancer of the stomach.“* Arch. of Int. Med., 1912, Bd. IX, H. 4, p. 445.

In Übereinstimmung mit Weinstein und Warfield (vgl. dieses Centrbl., XII, No. 2542 und XI, No. 2467) halten Verff. die Glycyltryptophanreaktion für den Nachweis der Tryptophan abspaltenden Peptase im Magen geeignet. Verff. glauben jedoch auch nicht, dass die Tryptophanreaktion für die Diagnose des Magenkarzinoms zuverlässig sei. Robert Lewin.

Wärme.

1187. **Mendelssohn,** A. (Kinderklinik, Freiburg i. B.). — *„Beobachtungen über Hauttemperaturen der Säuglinge.“* Zeitschr. f. Kinderheilk., 1911, Bd. III, H. 3, p. 292.

Die Finkelsteinsche „Monothermie“ der Säuglinge stimmt schlecht zu der Beobachtung des Verfs., dass die Wärmeregulation der Säuglinge eine sehr wenig entwickelte Funktion ist. Es wurden Hautmessungen unter verschiedenen äusseren Temperatureinwirkungen angestellt und auf diese Weise wurde gefunden, dass eine wirklich gute Regulation sehr selten zu konstatieren sei und dann nur bei etwas älteren ganz gesunden Kindern. Die Fähigkeit der Wärmeregulation wird erst langsam während der ersten Lebensmonate ausgebildet.

Robert Lewin.

Ernährung, Gas- und Stoffwechsel.

1188. **Schulz,** Paul (Kinderklinik, Freiburg i. B.). — *„Wachstum und osmotischer Druck bei jungen Hunden. I und II.“* Zeitschr. f. Kinderheilk., 1911/12, Bd. III, p. 251 u. 495.

Bei jungen Hunden bleiben die physikalischen Eigenschaften des Blutserums auch unter schlechten Ernährungsbedingungen innerhalb normaler Grenzen. Dies geschieht aber auf Kosten des Wachtums. Hierin liegt eine ausserordentliche Regulationsfähigkeit des Organismus.

Am Anfang der Säuglingsperiode besitzen die jungen Hunde die Fähigkeit, sich homoiosmotisch zu verhalten, nur in geringem Grade. In der Anlage ist die Fähigkeit der Konstanterhaltung der physikalischen Eigenschaftes des Blutes wohl vorhanden, sie wird aber erst im extrauterinen Leben allmählich ausgebildet.

Robert Lewin.

1189. **Kastner,** O. (Kinderklinik, München). — *„Körpervolumen und spezifisches Gewicht von Säuglingen.“* Zeitschr. f. Kinderheilk., 1912, Bd. III, H. 5/6, p. 391.

1190. **Pfaundler,** M. — *„Körpervolumen und Körperdichtebestimmung am lebenden Säugling.“* Ibid., p. 413.

Beide Arbeiten beschäftigen sich ausschliesslich mit der Methodik.

Robert Lewin.

1191. Luithlen, Friedrich (Pharm. Inst., Wien). — *„Das gegenseitige Kationenverhältnis bei verschiedener Ernährung und bei Säurevergiftung."* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 68, H. 3, p. 209, Mai 1912.

Verf. fasst seine Resultate folgendermassen zusammen: Die einzelnen Kationen können sich in Äquivalentmengen im Organismus vertreten. Daher sind Analysen eines einzelnen Bestandteiles, einer einzelnen Base nicht imstande, ein klares Bild von den Vorgängen im Organismus zu liefern. Das wichtigste ist das Verhältnis der einzelnen Kationen zueinander, das Basenäquivalentgleichgewicht; dieses kann bei ganz verschiedenen Vorgängen, Mineralisation des Grünfuttertieres, Demineralisation des Tieres bei Säurezufuhr in ganz ähnlicher Weise gestört sein. Die einerseits nach Kalkzufuhr, andererseits durch Kalkentziehung beobachteten Wirkungen dürften wenigstens zum Teil nicht zu sehr in Mangel oder Überschuss an Kalk, als vielmehr auf Veränderung der gegenseitigen Verhältnisse zwischen den einzelnen Basen begründet sein. Dieses Verhältnis ist zu stören durch verschiedene Ernährung, durch Zufuhr von Giften überhaupt, woraus sich die Wirkung diätetischer Vorschriften und Trinkkuren erklären lässt.

Pincussohn.

1192. Mendel, Lafayette B. und **Fine Morris,** S. (Yale Univ., New-Haven Connecticut). — *„Studien über Ernährung. V. Die Ausnutzung der Proteine des Baumwollsamens."* Journ. of biol. Chem., Bd. XI, H. 1, p. 1—3, Febr. 1912.

Durch ausgedehnte Ausnutzungsversuche an Hunden konnten Verff. zeigen, dass der Stickstoff des Baumwollsamenmehls schlecht ausgenutzt wird.

Brahm.

1193. Mendel, Lafayette B. und **Fine Morris,** S. (Yale Univ., New Haven Connecticut). — *„Studien über Ernährung. VI. Über die Ausnutzung der Proteine von extraktivstofffreiem Fleischmehl und über den Ursprung des Stickstoffs in den Fäces."* Journ. of biol. Chem., Bd. XI, H. 1, p. 5—26, Febr. 1912.

Vergleichende Untersuchungen über die Ausnutzung von Fleischmehl und von frischem Fleisch an Hunden ergaben die geringere Ausnutzung des Fleischmehlstickstoffs gegenüber dem Stickstoff des frischen Fleisches. Infolgedessen enthielten auch die Fäces nach Fleischmehlfütterung mehr Stickstoff als die nach Fütterung von frischem Fleisch erhaltenen. Wenn die Hunde neben dem Fleisch noch unverdauliche N-freie Substanzen zur Nahrung beigemischt erhielten, so wurde ein Ansteigen des Fäcesstickstoffs beobachtet, da die Ausnutzung des Eiweissstickstoffs bei sonst gleichbleibender Nahrung herabgesetzt wurde, wenn eben nebenher noch unverdauliche Substanzen verfüttert wurden. Zur Bestimmung des Stoffwechselstickstoffs neben dem unresorbierten Nahrungsstickstoff in den Fäces schlagen Verff. nachstehendes Verfahren vor. Zunächst wird die Menge der Fäces und der Stickstoffgehalt bei Verfütterung des zu untersuchenden Materials bestimmt. Dann verabreicht man eine stickstofffreie Kost, der so viel unverdauliche N-freie Substanzen zugefügt werden, dass Fäces von ungefähr dem gleichen Volumen erhalten werden wie bei der Fütterung des zu untersuchenden Materials. Dann subtrahiert man den Fäces N bei Versuch 2 von dem im ersten Versuche erhaltenen. Die Differenz entspricht der Menge Stickstoff, welche der unverdauten oder unresorbierten Nahrung entspricht. Einzelheiten sind im Original nachzulesen.

Brahm.

1194. Abderhalden, Emil (Physiol. Inst. d. Univ. Halle a. S.). — *„Fütterungsversuche mit vollständig bis zu Aminosäuren abgebautem Eiweiss und mit Ammonsalzen. Versuch, den Stickstoffbedarf des tierischen Organismus durch anorganische Stickstoffquellen zu decken."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, p. 1—27, April 1912.

Verf. berichtet über die in seinem Auftrage ausgeführten Versuche Pincussohns über die Verwertung von Ammoniaksalzen im tierischen Organismus, bei welchen auffallend viel Stickstoff retiniert wurde. Anschliessend teilt er eigene Versuche mit Hunden, die mit reichlichen Mengen Fett und Kohlenhydraten gefüttert wurden und gleichzeitig Ammoniak erhielten, mit. In einem Falle wurde ein Hund, der durch Hungern 2 kg abgenommen hatte, durch abgebaute Nahrungsstoffe auf das ursprüngliche Körpergewicht gebracht. Bei Fütterung mit Kohlenhydraten und Fett unter Ausschluss von Stickstoff sank das Körpergewicht langsam. Durch Zugabe von Stickstoff in Form von Ammoniumacetat wurde die Stickstoffbildung längere Zeit positiv. Das Körpergewicht sank dauernd, doch viel langsamer als bei Hunger. Sehr grosse Mengen des aufgenommenen Stickstoffs erschienen nicht im Kot und Harn. Verf. schliesst aus seinen Versuchen, dass die Zugabe von Ammonsalzen als einzige Stickstoffquelle zu einer aus reichlich Fett und Kohlenhydraten bestehenden Nahrung einen bestimmten Einfluss auf den Stickstoffwechsel ausübt, und bestätigt damit die von Grafe und Schlaepfer (dieses Centrbl., XIII, No. 669) gefundenen Resultate. In ausführlicher Weise diskutiert Verf. noch die erhaltenen Resultate.

Brahm.

1195. Frank, Franz und **Schittenhelm,** A. (Med. Klin., Erlangen). — *„Über die Brauchbarkeit tief abgebauter Eiweisspräparate für die Ernährung."* Therap. Monatsh., Bd. 26, H. 2, p. 112—117, Febr. 1912.

Es zeigte sich, dass die Beschaffenheit der tief abgebauten Eiweisspräparate, welche experimentell zur Synthese des eigenen Körpereiweisses verwendet werden können, noch sehr unvollkommen ist. Der scharfe Geschmack und Geruch machen die Verfütterung beim Menschen unmöglich. Erwachsene Tiere vertragen die einzelnen Präparate ungleichmässig. Wachsende Tiere blieben bei Ereptonfütterung zurück, während sie abgebautes Eieralbumin besser vertrugen. Es stellte sich heraus, dass noch andere Substanzen im abgebauten Eiweiss als die Aminosäuren vorhanden und imstande sind, Störungen hervorzurufen; namentlich auf die glatte Muskulatur wirken sie intensiv ein. Es scheinen da Substanzen zu sein, welche der Amingruppe angehören. Die Verwendung von abgebautem Eiweiss wird also zunächst namentlich bei wachsenden Individuen nicht ratsam sein, besonders wenn kein ganz reines Ausgangsmaterial verwendet wurde.

K. Glaessner, Wien.

1196. Douglas, C. G., **Haldane,** J. S., **Henderson,** Y. und **Schneider.** — *„The physiological effects of low atmospheric pressures as observed on Pikes Peak, Colorado."* Proc. Roy. Soc., 1912, Bd. 85, H. 576, Abt. B, p. 65.

Ergebnisse einer Expedition nach Pikes Peak, Colorado; 14109 Fuss über dem Meere, 457 mm Barometerdruck.

Eine Akklimatisation wurde schon nach 2—3 Tagen bemerkbar. Vorher bestanden Cyanose der Lippen, Erbrechen, Kopfschmerz und Ohnmacht. Alle Symptome waren durch den herabgesetzten Partialdruck des atmosphärischen O bedingt. Nach dem Verschwinden obiger Symptome bestand noch Hyperpnoe bei körperlichen Anstrengungen. Der Gaswechsel in der Ruhe war ungefähr normal.

Nach der Akklimatisation sank der alveoläre CO_2-Druck von 40 auf 27 mm während der Ruhe oder mässiger Bewegung. Bei Anstrengung betrug der CO_2-Druck nur etwa die Hälfte des Normalwertes für Arbeit. Diese Druckänderung trat allmählich mit dem Erreichen grösserer Höhen auf.

Hämoglobin und Erythrozytenziffer waren angestiegen; ebenso das Blutvolumen. Beim Abstieg von der Höhe sank der prozentuale Hb-Gehalt schneller als der Gesamtgehalt an Hb.

Puls- und Blutdruck blieben fast unverändert, nur war der Puls etwas beschleunigt.

Nach der Akklimatisation stieg der O_2-Druck im arteriellen Blut während der Ruhe auf 35 mm Hg über den alveolären O-Druck (um 66%). Vorher war der arterielle O_2-Druck um etwa 45 mm unter der Norm gewesen und nur ein wenig höher als der alveoläre O_2-Druck. Nach Verff. ist die Druckerhöhung bedingt durch eine Steigerung der O_2 sezernierenden Funktion des Alveolärepithels. Auf diesem Umstande beruht im allgemeinen die Akklimatisation, zum Teil aber auch auf der gesteigerten Lungenventilation und zum geringeren Teil auf der Erhöhung des Hb-Gehalts. Die Differenzen zwischen den Höhenuntersuchungen von Ballonfahrern und Bergsteigern erklären sich daraus, dass bei ersteren wegen des schnellen Übergangs zur Höhe die Akklimatisation gar nicht zur Entwickelung kommt. Robert Lewin.

1197. **Hough**, Theod. (Physiol. Lab. of the Univ. of Virginia). — *„The influence of muscular activity upon the alveolar tensions of oxygen and of carbon dioxyd.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 30, H. 1, p. 18, April 1912.

Es wird eine Verbesserung von Haldanes Methode beschrieben, um Proben der Alveolarluft zu sammeln, welche grössere Genauigkeit geben soll.

Mässige Muskelarbeit, z. B. ein Spaziergang von 4 (engl.) Meilen in der Stunde, zeigt eine leicht erhöhte Alveolarspannung der Kohlensäure und des Sauerstoffs. Die Zunahme der Lungenventilation wird nur der Vermehrung des Kohlensäurereizes auf das Atemzentrum zugeschrieben. Dieses Resultat steht im Einklang mit der Arbeit von Douglas und Haldane, welche auch zeigen, dass es nach dieser Arbeit keinen sekundären Fall der alveolaren CO_2-Spannung gibt.

Bei grösserer Intensität der Arbeit zeigt die Alveolarluft unmittelbar danach einen Fall der Kohlensäurespannung und eine Erhöhung der Sauerstoffspannung. Diese Veränderungen nehmen mit der Dauer und Intensität der Arbeit zu. Bei keinem der Versuche war die Kohlensäurespannung höher als normal, und es gibt Gründe, anzunehmen, dass dieses Resultat in Arbeiten früherer Forscher eine sekundäre Wirkung infolge Behinderung des freien Spiels der Skelett- und Muskelmechanismen der Atmung war oder auf Fehlern bei der Entnahme von Proben der Alveolarluft beruhte.

Nach dem Aufhören der harten Arbeit gibt es einen raschen Fall der alveorlaren CO_2-Spannung bis zu 26 mm (normal = 37) und eine noch auffallendere Steigerung der Sauerstoffspannung auf 112—125 mm. Dieser Zustand dauert unverändert 20—30 Minuten an und verschwindet dann allmählich. Die Überventilation der Lungen ist während der Arbeit dem Organismus von Nutzen, indem die Veränderungen in den alveolaren Spannungen die raschere Diffusion der Gase in und aus dem Blute zu der Zeit begünstigen, wenn die erhöhte Geschwindigkeit des Lungenkreislaufes weniger Zeit für geeignete Lüftung des Blutes in den Lungenkapillaren lässt. L. Asher, Bern.

1198. **Lichtwitz**, L. (Med. Klin., Göttingen). — *„Über chemische Gleichgewichte und Endzustände im Stoffwechsel.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 402—419, April 1912.

Aus einigen „Versuchen geht hervor, dass beim Menschen (Diabetiker. Ref.) und beim Hund nach Zuführung von Harnstoff per os (und beim Hund auch subkutan) eine Erhöhung der Ausscheidung des Ammoniaks und der Aminosäuren (d. h. des formoltitrierbaren N) und ein Sinken der relativen Harnstoffmenge auftritt.

Die Reaktion ist nicht bedingt durch einen Eiweisszerfall oder eine Acidose. Die Reaktion ist inkonstant und abhängig von der Schnelligkeit der Ausscheidung und der Menge des zugeführten Harnstoffs, sowie von der Dauer seiner Darreichung.“

In den Tabellenköpfen hat sich Verf. durchgehends verschrieben, anstatt NH_3-N/100 N und NH_3-N/100 U-N muss es heissen:

100 NH_3-N/N und 100 NH_3-N/U-N.

Warum die Mitteilung den vielversprechenden Titel bekommen hat, ist dem Ref. nicht klar geworden. Aristides Kanitz

1199. Niemann, A. (Univ.-Kinderklinik, Berlin). — *„Das Verhalten des Stoffwechsels bei angeborenem Verschluss der Gallenwege.“* Zeitschr. f. Kinderheilk., 1912, Bd. IV, H. 2.

Bei einem Säugling mit congenitaler Aplasie des Ductus choledochus und eines Teils des Ductus hepaticus wurden Untersuchungen des Gesamtstoffwechsels angestellt. Bei ungefähr gleicher Fettzufuhr in der ersten und zweiten Periode wurde ein Verlust des eingenommenen Fettes von 61 und 72 % gefunden. In der dritten Periode wurde mehr Fett ausgeschieden als eingenommen. Die Fettspaltung war in allen 3 Perioden eine recht gute; der grösste Teil des ausgeschiedenen Fettes bestand überall aus Fettsäuren, der kleinere aus Seifen. Die Ausnutzung des Stickstoffs war in den ersten Perioden leidlich, in der letzten Periode sank bei verminderter Zufuhr die Stickstoffabnutzung. Die CO_2-Ausscheidung war in der letzten Periode gegenüber den anderen gesteigert. In der letzten Periode, in der das Kind Fieber hatte, trat eine erhebliche Steigerung des Umsatzes an Kalorien ein.

Von den Befunden war der auffallendste die hohe Ausscheidung des Fettes. Diese ist wohl so zu erklären, dass ein ausgiebiger Fetttransport aus den Geweben in den Darm hinein stattfand. Während im Hunger das im Darm erscheinende Fett wieder resorbiert wird, musste im vorliegende Falle bei der Erschwerung der Fettresorption das Fett ausgeschieden worden sein. O. Rosenberg.

1200. Folin, O. und **Denis,** W. — *„Protein metabolism from the standpoint of blood and tissue analysis.“* Journ. of biol. Ch., 1912, Bd. XI, H. 1, p. 87.

Die Versuche beschäftigen sich mit der Frage des Übergangs von Aminosäuren aus dem Darm auf dem Blutwege zu den Organen. Zunächst wurden an der Katze Versuche mit Harnstoff angestellt. Nach Ausschaltung der Nierenzirkulation wurde eine bestimmte Menge Harnstoff in den vom übrigen Darmkanal isolierten Dünndarm injiziert. Von 1866 mg Harnstoff-N wurden innerhalb 45 Minuten 1436 mg resorbiert. Sodann wurde der Muskel eines Beines, dessen Lymphzufuhr unterbunden war, auf Harnstoff-N und Nichtprotein-N untersucht. Von letzterem enthielt der Muskel pro 100 g 190 mg, Gesamt-N 50 mg. Am normalen Beine betrugen die entsprechenden Werte 220 resp. 94. Analoge Versuche mit Glykokoll zeigten, dass dieses ebenfalls leicht in das Blut resorbiert wird, nur nicht so schnell wie Harnstoff. Eine Harnstoffbildung aus dem Glykokoll-N haben Verff. dabei nicht beobachtet. Die Muskeln sind also imstande, Aminosäuren zu speichern. Bei Versuchen mit Verschiebung des N-Gleichgewichts sollte dieser Umstand in Rechnung gezogen werden.

Robert Lewin.

1201. Jappelli, A. (Inst. f. exper. Physiol., Neapel). — *„Ricerche sull' importanza biologica e sul metabolismo delle sostanze proteiche. III. Sull' ufficio del cloro nel metabolismo delle sostanze proteiche.“* (Untersuchungen über die biologische Bedeutung und über den Umsatz der Eiweisskörper. III. Über die Rolle des Chlors im Eiweissstoffwechsel.) Arch. di Fisiol., Bd. X, p. 129—149.

Verf. suchte die Bedeutung des Cl im Stoffwechsel der verschiedenen Nahrungsmittel, namentlich der Eiweisskörper, festzustellen, indem er eine Reihe Hunde mit chlorarmen Substanzen, d. h. entweder mit Zwieback oder mit frischem, bei der armen Bevölkerung Neapels viel beliebtem Käse nährte und den Cl-Gehalt des Harns mit der Neumannschen Methode der Säuregemischveraschung bestimmte.

Er konnte hierbei beobachten, dass bei in Inanition gehaltenen Tieren die Chlorausscheidung zuerst reichlich ist und sich hierauf während einer gewissen Zeit auf einer bestimmten Höhe hält. Bei darauffolgender Verabreichung von chlorarmer Kost kann entweder eine die Zufuhr übertreffende Ausscheidung des Chlors oder eine Retention oder eine Neigung zum Gleichgewicht stattfinden, je nach der Zusammensetzung der eingeführten Kost. Bei den Versuchen von Verf. ging in der Tat die Ernährung mit Zwieback mit Hyperelimination, jene mit frischem Käse mit Retention des Chlors einher. Verf. kann bis auf weiteres nicht entscheiden, ob ein solches Verhalten von der Art der eingeführten Eiweisssubstanzen oder von deren Gesamtmenge oder von dem Verhältnis zwischen Eiweisskörpern, Fetten und Kohlehydraten abhängt, oder aber ob nicht die im Zwieback enthaltenen Eiweisssubstanzen zu ihrer Spaltung eine grössere Menge Chlor benötigen als sie besitzen, und diese dem Organismus entziehen müssen.

Ascoli.

1202. **Sivén**, V. O., Helsingfors. — *„Über den Purinstoffwechsel des Menschen. I. Mitteilung. Sind die Purinkörper intermediäre oder terminale Stoffwechselprodukte?“* Pflügers Arch., Bd. 145, H. 5/6, p. 283, April 1912.

Es wurde die endogene Purinproduktion bei purinfreier Kost durch einen Selbstversuch bestimmt und die Purinmenge als Bouillon oder Liebigs Fleischextrakt in der Versuchsperiode der Kost zugelegt. Die Purin-N-Menge vermehrte sich hierbei um ca. 50% dem Vorversuch gegenüber, d. h. es tritt eine Addition der Nahrungspurine zum endogenen Wert ein, so dass geschlossen werden kann, dass der endogene und exogene Purinumsatz im menschlichen Organismus nicht ineinander greifen, sondern relativ unabhängig voneinander verlaufen. Die exogenen Purine verlassen hierbei den Körper in relativ rascher Zeit (12—15 St.). Auch ein zweiter Versuch ergab, dass sich nur ein dem ersten Versuch etwa entsprechender Teil der exogenen Purine im Harn wiederfand, während der Rest dem Abbau unterlag. Verf. vertritt die Ansicht, dass der nicht resorbierte Anteil der exogenen Purinkörper in den tieferen Teilen des Darmkanals durch Einwirkung der Darmbakterien gespalten wird. Die Purinstoffe, seien es endogene oder exogene, die in die Blutbahn gelangen, erleiden keine weitere Zersetzung, sind also als terminale Produkte des Stoffwechsels anzusehen. Der menschliche Organismus besitzt keine urikolytischen Eigenschaften.

Schreuer.

1203. **Fairhall**, L. T. und **Hawk**, P. B. — *„Studies on water drinking. XII. On the allantoin output of man as influenced by water ingestion.“* Journ. Amer. Chem. Soc., 1912, Bd. 34, p. 546—550.

Die Allantoinausscheidung bei einem gesunden Individuum betrug 0,0135 g pro Tag. Als die tägliche Wassermenge von 900 cm^3 auf 3450 cm^3 erhöht wurde, stieg die Allantoinausscheidung auf 0,0173 g.

Bunzel, Washington.

1204. **Abderhalden**, Emil (Physiol. Inst. d. Univ. Halle a. S.). — *„Bildung von Homogentisinsäure nach Aufnahme grosser Mengen von l-Tyrosin per os.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 454—461, April 1912.

Verf. gelang es, aus menschlichem Harn nach Einnahme von 50 g l-Tyrosin Homogentisinsäure zu isolieren. Die Menge war äusserst gering. Dieselbe wurde als Bleisalz durch den Schmelzpunkt und die Preglsche Mikroanalyse identifiziert. Das Individuum, das die Homogentisinsäure nach l-Tyrosingenuss ausschied, wies keine Alkaptonurie auf. Im Harne fand sich noch Hippursäure. In einem Selbstversuche nach Einnahme von 150 g Tyrosin und 85 g Glykokoll, die mit Fachinger und Trinkwasser eingeweicht waren, konnte Verf. weder Homogentisinsäure noch sonst ein Zwischenprodukt des Abbaues dieser Aminosäure auffinden. Die Bildung der Hippursäure ist nicht wesentlich beeinflusst

worden. Die Versuche am Menschen zeigen, dass sehr grosse Mengen von Aminosäuren anstandslos vertragen werden, doch zeigen sich auch hier grosse Unterschiede. In einem Falle wurde nach 10 g Tyrosin profuse Diarrhoe beobachtet. Nach Einnahme vom 25 g dl-Phenylalanin in Kapseln liessen sich aus dem Harn geringe Mengen von d-Phenylalanin in nicht ganz reinem Zustand gewinnen. Homogentisinsäure konnte in diesem Falle nicht gefunden werden.

Brahm.

1205. Schloss, E., Berlin. — *„Die Wirkung der Salze auf den Säuglingsorganismus auf Grund früherer und neuerer Untersuchungen.“* Zeitschr. f. Kinderheilk., 1912, Bd. III, H. 5—6, p. 441.

Zum Studium der Salzwirkung ist die subkutane Methode nicht geeignet; vielmehr ist die einmalige perorale Zufuhr mit der Nahrung die beste Methode.

Eine pyrogene Wirkung kommt nicht nur den Natriumsalzen zu, sondern auch den K- und Ca-Verbindungen. Daneben beobachtet man bei all diesen Salzen, besonders den Ca-Salzen, Untertemperaturen. Gleichzeitig treten Symptome von seiten des Kreislaufs und des Nervensystems auf, die sich zwei Syndromen der Salzwirkung unterordnen lassen, entsprechend den klinischen Bildern der Intoxikation und Dekomposition.

Auf das Körpergewicht wirken die Salze vermehrend und herabsetzend. NaCl vor allem, dann aber auch andere Na-Verbindungen, bewirken starke Gewichtsanstiege. Man kann jedoch nicht von einer spezifisch hydropigenen Wirkung der Na-Salze reden, denn auch K- und Ca-Salze erhöhen das Körpergewicht. Bei anderen Dosen aber setzen alle Salze das Gewicht herab. Mithin ist die Wirkung der Salze abhängig von ihrer Menge und Konzentration.

Der Einfluss der Salze auf das Körpergewicht hängt mit dem Wasserumsatz zusammen (vgl. auch dieses Centrbl., X, No. 208). Die Zunahme des Gewichts läuft parallel zu einer Wasserretention.

In einem Doppelversuch mit KCl und NaCl wurde festgestellt, dass die Salzausfuhr bei KCl schneller verlief als bei NaCl. Dieses wird einige Zeit retiniert. Das KCl wird zum Teil sofort eliminiert, für das zurückbleibende K wird entsprechend Na mit herausgerissen.

Der Mineralbestand des Organismus wird also nicht vermehrt.

Robert Lewin.

Glykosurie und Diabetes.

1206. Negrin y Lopez, Juan (Physiol. Inst. d. Univ. Leipzig). — *„Zur Frage nach der Genese der Piqûreglykosurie.“* Pflügers Arch., 1912, Bd. 145, p. 311—328.

Prüft man das Serum nach der Piqûre nach der Methode von Läwen-Trendelenburg auf seinen Gehalt an Adrenalin, so vermisst man regelmässig eine Zunahme der vasokonstriktorischen Wirkung, d. h. der Piqûrediabetes scheint nicht auf einer Adrenalinämie zu beruhen. Da aber nach Exstirpation der Nebennieren die Piqûre regelmässig wirkungslos bleibt, den Nebennieren mithin bei der Entstehung der Piqûreglykosurie zweifellos eine sehr wichtige Rolle zufällt, so kann diese Rolle nicht in einer vermehrten Abgabe von Adrenalin in das Blut gesucht werden, es sei denn, dass das Adrenalin unter den gegebenen Verhältnissen in einer Bindung im Blute enthalten ist, die sich dem Nachweise entzieht. Jedenfalls bleibt die Rolle der Nebennieren bei der Genese des Piqûrediabetes ungeklärt.

R. Türkel, Wien.

1207. Leimdörfer, Alfred (I. med. Universitätsklinik, Wien). — *„Über den respiratorischen Stoffwechsel des Diabetikers bei verschiedener Kostform.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, H. 3—4, p. 326—347, April 1912.

Die Untersuchungen wurden mit dem Zuntz-Geppertschen Respirationsapparat durchgeführt und haben zu folgenden Ergebnissen geführt:

1. Der schwere Diabetiker zeigt bei strenger Diät eine Erhöhung des Sauerstoffverbrauches gegenüber der Norm, dagegen keine Erhöhung der Kohlendioxydausscheidung.
2. Bei mittelschweren Diabetikern besteht keine merklich nachweisbare Veränderung des respiratorischen Stoffwechsels gegenüber der Norm.
3. Nach Gemüse- und Haferkost erfolgt beim schweren Diabetiker ein Abfall des Sauerstoffverbrauches auf normalen Umfang, die Kohlendioxydausscheidung ändert sich nicht wesentlich.
4. Die Vermehrung des Sauerstoffverbrauches beim schweren Diabetiker zur Zeit der strengen Diät ist zum grössten Teil auf eine Steigerung der intermediären Stoffwechselvorgänge (Bildung von Zucker und Azetonkörpern aus Eiweiss und Fett) zurückzuführen; in geringerem Ausmasse trägt die vermehrte Atmung, welche sich bei strenger Diät nachweisen lässt, zur Vermehrung des Sauerstoffverbrauches bei.
5. Der vermehrte Sauertoffverbrauch bei strenger Diät ist als eine indirekte Folge einer Reizwirkung von Eiweiss, bzw. Fleischnahrung auf dem Wege vermehrter Zucker- und Azetonkörperbildung aufzufassen.
6. Die Mehratmung des schweren Diabetikers bei strenger Diät ist eine Folge der atemreizenden Wirkung der sauren Stoffwechselprodukte (Azetonkörper). Demgemäss wurde eine herabgesetzte Kohlendioxydspannung bei strenger Diät festgestellt. Aristides Kanitz.

1208. Meyer, Kurt (Sero-bakt. Lab. d. Stadtkrankenh. Stettin). — *„Zur Antitrypsinverminderung beim Diabetes."* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, p. 125—127, April 1912.

Es wird eine Versuchsreihe mitgeteilt, aus der hervorgeht, dass beim Adrenalindiabetes des Kaninchens auch bei stärkster Hyperglukämie die antitryptische Wirkung des Blutes nicht vermindert ist. Die beim menschlichen Diabetes und beim Pankreasdiabetes des Hundes wahrnehmbare Herabsetzung der antitryptischen Wirkung des Blutserums kann demnach nicht durch den erhöhten Blutzuckergehalt bedingt sein. „Die einfachste Erklärung bietet vielmehr die Annahme, dass eine durch Ausfall von Pankreassubstanz bedingte Verminderung der Trypsinproduktion eine Herabsetzung der Antitrypsinbildung nach sich zieht." Aristides Kanitz.

Innere Sekretion.

1209. Benedict u. **Homans** (Carnegie Inst., Boston). — *„The metabolism of the hypophysectomized dog."* Journ. Med. Research, 1912, Bd. 25, H. 3, p. 409—502. 2 Taf.

Die Schilddrüsenexstirpation bewirkt beim Hunde zunächst eine Verlangsamung des Wachstums. Eine Gewichtszunahme kommt lediglich auf Rechnung der Fettablagerung. Sodann zeigt die Körpertemperatur eine Neigung herabzugehen, und schliesslich leidet auch die Wärmeregulation beträchtlich.

Auch der Puls wird schon bald nach der Operation weniger frequent und bleibt während der ganzen Lebensdauer verlangsamt. Proportional hierzu ist die Atmung verlangsamt.

Hinsichtlich des Effekts auf den Gesamtstoffwechsel zeigt sich eine deutliche Abnahme der CO_2 Produktion. Schliesslich zeigen sich auch alle übrigen bekannten Einflüsse auf den somatischen und psychischen Charakter der Individuen.

Besonders lesenswert ist die Arbeit wegen der ausführlich angegebenen Stoffwechselmethodik. Verff. geben die Technik der CO_2-Bestimmung in einem eigens konstruierten Respirationsapparat an, ferner die Methodik für die Messung der Muskeltätigkeit. Robert Lewin.

1210. Fühner, H. (Pharm. Inst., Freiburg i. B.). — *„Das Pituitrin und seine wirksamen Bestandteile.“* Münch. Med. Woch., 1912, No. 16, p. 852.

Mit Lösungen des β-Imidazolyläthylaminchlorhydrats (Histamin) kann man unter Umständen am Kaninchen Blutdruck- und Atmungskurven erhalten, die durchaus mit den durch Pituitrin erzeugten übereinstimmen, also besonders vorübergehende Blutdrucksenkung und mit Blutdrucksteigerung einhergehenden Atemstillstand zeigen. Dieser Körper stellt wahrscheinlich zwar nicht den wirksamen Bestandteil des Pituitrins und anderer Hypophysenextrakte dar, steht diesem aber pharmakologisch sehr nahe. Pincussohn.

1211. Münzer, Arthur, Berlin-Schlachtensee. — *„Über die Einwirkungen der Blutdrüsen auf den Ablauf psychischer Funktionen.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 49, H. 13/14, April 1912.

Die Schilddrüse beeinflusst in erster Linie die Äusserungen des Affektlebens.

Die Hypophyse wirkt durch ihren Hinterlappen auf den Ablauf psychischer Funktionen. Dem Vorderlappen kommen trophische Funktionen zu. Der Hinterlappen repräsentiert ein vielleicht selbständiges Zentrum für den Geschlechtstrieb. Die Hypophyse hängt ebenso wie die Schilddrüse in ihrer Funktion von der Tätigkeit des Grosshirns ab.

Die Keimdrüsen stellen die Ursprungsstätte des Geschlechtstriebes dar. Es kommt ihnen ein gewisser Anteil an der Bildung des Charakters und an den Äusserungen des Affektlebens zu. Der Beginn der Keimdrüsensekretion (Pubertät) sowie das Aufhören derselben (Kastration, Klimakterium) werden häufig von Psychosen begleitet. Die einsetzende oder schwindende Keimdrüsenabsonderung sind nicht die Ursache der Geisteskrankheit, sondern spielen nur die Rolle des disponierenden Moments.

Die Zirbeldrüse scheint mit einem gewissen Hemmungsvermögen für das Auftreten des Geschlechtstriebes wie überhaupt der gesamten Reizerscheinungen ausgestattet.

Wie im Bereich des polyglandulären Systems die Aktion der Blutdrüsen durch die in den Kreislauf sezernierten Produkte vermittelt wird, so mögen auch in den Gebieten des nervösen Zentralorgans innersekretorische Vorgänge sich abwickeln und den Ablauf bestimmter zerebraler Funktionen erklären.

W. Wolff.

1212. Borchardt, L. (Med. Klinik, Königsberg). — *„Über das Blutbild bei Erkrankungen der Drüsen mit innerer Sekretion und seine Beziehungen zum Status thymicolymphaticus.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1912, Bd. 106, p. 182—204.

Die Vermehrung der Lymphozyten im strömenden Blute kommt nicht nur dem Morbus Basedowii zu, sondern ist ein allen Schilddrüsenerkrankungen gemeinsames Symptom, das überdies auch bei Erkrankungen anderer Drüsen mit innerer Sekretion (Akromegalie, Morbus Addisonii usw.) ebenso häufig gefunden wird, wie bei dem Morbus Basedowii. Die gleiche Veränderung des Blutbildes ist dem status thymico-lymphaticus eigentümlich. Bei den Erkrankungen der endokrinen Drüsen ist nun status thymico-lymphaticus ein sehr regelmässiger Befund und es ist wohl naheliegend, die geschilderte Blutveränderung auf denselben zu beziehen.

„Die Erscheinungen des status thymico-lymphaticus entwickeln sich wohl meist erst im Beginn oder im Verlauf der Erkrankung; in diesen Fällen ist man also nicht berechtigt, von Thymuspersistenz und Infantilismus der Genitalien zu sprechen.“ R. Türkel, Wien.

1213. Caldwell, G. H. (Hull Physiol. Lab. of the Univ. of Chicago). — *„A note on the effects of intravenous injections of thyroid pressure liquid in dogs and cats.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 30, H. 1, p. 42, April 1912.

Die Resultate dieser Arbeit liefern einen neuen Beweis für die hohe Widerstandsfähigkeit von Katzen und Hunden gegenüber der spezifischen Schilddrüsensubstanz. Die Tatsache, dass Katzen eine ebenso grosse Resistenz wie Hunde Schilddrüsensubstanz von Hunden gegenüber zeigen, scheint zu zeigen, dass die Resistenz bei letzteren nicht nur von dem Herkunftsort der Substanz herrührte. Die tötlichen Resultate bei Kaninchen können durch eine grosse Empfänglichkeit gegen eine Zunahme der Schilddrüsensubstanz im Blute oder durch die spezifische Wirkung der fremden Eiweisskörper erklärt werden. Im allgemeinen zeigen diese 3 Arten dieselbe relative Resistenz gegen Schilddrüsenpressaft, wenn er intravenös eingeführt wird, und gegen per os gegebene Schilddrüsen.

L. Asher, Bern.

1214. Stoland, O. O. (Hull Physiol. Lab. of the Univ. of Chicago). — *„The relative toxicity of dog's normal and hypertrophied thyroids to animals susceptible to thyroid feeding."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 30, H. 1, p. 37, April 1912.

Bei Tieren, welche sehr empfänglich für Schilddrüsenfütterung sind, sind normale Hundeschilddrüsen giftiger als die hypertrophierten Schilddrüsen. Da die hypertrophierte Schilddrüse einen geringeren Prozentsatz von Jod enthält, ist der Grad der Giftigkeit der Hundeschilddrüse im ganzen, umgekehrt proportional ihrem Jodgehalt. (Diese unverständliche Angabe ist im Original enthalten. D. Redakt.) Die giftige Substanz ist in den normalen Drüsen konzentrierter als wie in den hypertrophierten. Bei Ratten rührt der Gewichtsverlust während der ersten Tage der Schilddrüsenfütterung teilweise von der Handhabung beim Füttern und Wiegen her. L. Asher, Bern.

1215. French, H. E. (Hull Physiol. Lab. Univ. of Chicago). — *„The comparative toxicity of different animal tissues to animal susceptible to thyroid feeding."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 30, H. 1, p. 56, April 1912.

Die benutzten Formen von Schilddrüsen — frisch, alt und getrocknet, die entweder im Laboratorium oder im Handel präpariert werden — enthalten eine Substanz, die für manche Tiere entschieden giftig ist. Die anderen benutzten tierischen Gewebe — Gehirn, Leber, Milz, Niere und Skelettmuskel — zeigen keine Giftigkeit, wenn sie in gleich grossen oder grösseren Mengen auf dieselbe Weise verfüttert werden.

Während die Untersuchung nicht die Natur der giftigen Substanz gezeigt hat, scheint sie entscheidend zu beweisen, dass sie nicht von Autolyse oder Zerfall herrührt, und dass nicht einfach ein Überschuss von Eiweiss in der Nahrung die Wirkungen bedingt. L. Asher, Bern.

1216. Lussky, Herbert, O. (Hull Physiol. Lab. of the Univ. of Chicago). — *„Further studies of the aceto-nitrile test for thyroid substance in the blood."* Amer. Journ of physiol., Bd. 30, H. 1, p. 63, April 1912.

Thyreodektomie vermindert nicht die Resistenz von grauen Mäusen gegenüber Acetonitril. Fütterung mit Schilddrüse vermehrt bei Hunden die im Blute zirkulierende Schilddrüsensubstanz nicht merklich. Das Blut von mit Schilddrüsen gefütterten Kaninchen erhöht die Widerstandskraft von Mäusen gegen Acetonitril nicht in bemerkenswerter Weise. Mäuse, welche acht Tage lang täglich intraperitoneale Injektionen von getrocknetem Blute von Hunden, welchen getrocknete Schafsschilddrüse intraperitoneal injiziert worden war, erhalten hatten, zeigen keine deutliche Erhöhung der Widerstandskraft im Vergleich mit den normalen Mäusen. Das Blut von Hunden, welchen mehrfach intravenös Schilddrüsensekret injiziert worden war, vermochte nicht die Resistenz von Mäusen merklich zu beeinflussen. Hingegen wirkte der zur Injektion be nutzte Schilddrüsensaft. Blut von thyreodectomierten Kaninchen verdoppelt die Resistenz von Mäusen gegen Acetonitril, wodurch Trendelenburgs Befunde bestätigt werden. Blut vom Menschen, welcher reichlich Schilddrüsensubstanz ge-

nossen hatte, vermochte nicht merklich die Resistenz von Mäusen gegen Acetonitril zu vermehren; hingegen gab es gelegentlich positive Acetonitrilreaktion mit normalem Menschenblut. Mehrere der hier berichteten Tatsachen sprechen dagegen, dass die Reid-Huntsche Acetonitrilreaktion spezifisch für die Schilddrüse sei. Auch daran muss gedacht werden, ob nicht in der Norm ausserordentlich wenig Schilddrüsensekret im Blut sei und zugeführte Schilddrüsensubstanz sehr rasch aus dem Blute verschwinde. L. Asher, Bern.

1217. **Carlson, A. J., Rooks, J. K.** und **McKie, J. F.** (Hull Physiol. Lab. of the Univ. of Chicago). — *„Attempts to produce experimental Hyperthyroidism in mammals and birds."* Amer. Journ. of Physiol., Bd. 30, H. 1, p. 129. April 1912.

Aller Wahrscheinlichkeit nach können bei allen Tieren durch Schilddrüsenfütterung toxische Symptome erzeugt werden. Die Ursache der grossen Verschiedenheit im Widerstand der verschiedenen Tiere gegen Schilddrüsenfütterung ist vorerst noch ein Gegenstand der Konjektur, bis man die Natur und die Art der Wirkung des giftigen Agens in der Schilddrüse genauer kennt. Bis jetzt weiss man nicht, ob die widerstandsfähigeren Gruppen ihre Resistenz einer grösseren Wirkung der Verdauungsfermente auf die giftigen Substanzen, einer verminderten Resorption, einer rascheren Zersetzung und Ausscheidung, oder einer grösseren Widerstandsfähigkeit der Gewebe im allgemeinen verdanken.

Bei den widerstandsfähigeren Gruppen sind die durch grosse Dosen von Schilddrüsensubstanz erzeugten Wirkungen wahrscheinlich nicht spezifische Schilddrüsenwirkungen, sondern sie sind durch die Wirkungen übermässiger Eiweissdiät kompliziert.

Wenn Schilddrüsen in toxischen Mengen verfüttert werden, sind die beständigsten Symptome bei allen Tierarten Verlust an Körpergewicht, Gasteroenteritis und Diarrhöe. Der Verlust an Körpergewicht tritt gewöhnlich zuerst auf und kann eine Zeitlang dauern, ehe die Enteritis und die Diarrhoe erscheinen. Die Fütterung kann auch tötliche Folgen haben (Ente), ehe Verlust an Körpergewicht auftritt.

Schilddrüsenfütterung in sicher toxischen Mengen erzeugt keine Tachykardie, auch erfolgt keine Nervosität oder Exophthalmus bei irgendeiner Tierart. Die Tiere behalten gewöhnlich ihren Appetit und fressen, bis die Gasteroenteritis sehr stark ist oder das Tier sterbend ist. Die Symptome sind nicht die des exophthalmischen Kropfes. Der Mensch scheint für Schilddrüsenfütterung viel empfänglicher zu sein als irgendeine untersuchte Tierart. Aus diesem Grunde und wegen der höheren und feiner ausgeglichenen Nervenorganisation beim Menschen kann das Symptomenbild des Hyperthyreoidismus bei diesem sich von dem der anderen Tiere unterscheiden. L. Asher, Bern.

1218. **Mc Carrison, R.** — *„The vaccine treatment of simple goitre."* Proc. Roy. Soc. Med., 1912, Bd. V, No. 4, p. 37, Med. Section.

Aus Kulturen des Darminhalts von Kropfkranken bereitete Verf. eine Vaccine. die günstig auf den Kropf einwirkte.

Verf. sieht darin eine Bestätigung seines früheren Befundes, dass der Kropf durch einen im Darm wachsenden Organismus bedingt sei. Die Versuche zeigen auch, dass die Darmflora einen bedeutenden Einfluss auf die Funktion der Schilddrüse habe. Robert Lewin.

1219. **Loewy, A.** und **Sommerfeld, P.** (Kaiser- u. Kaiserin-Friedrich-Krankenhaus, Berlin). — *„Untersuchungen in einem Falle von kindlichem Myxödem."* Dtsch. Med. Woch., 1912, p. 754.

Das Vermögen der Eiweissretention war ausserordentlich hoch. Das Kind e zur Ausscheidung von Zucker durch den Harn. Darreichung von Schild-

drüsensubstanz war hierauf ohne Einfluss. Die Zahl der Leukozyten war höher als normal. Pincussohn.

1220. **Jacobson,** Clara (Hull Physiol. Lab. Univ. of Chicago). — *„The effects of blood transfusion in parathyroid tetany.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 30, H. 1, p. 47, April 1912.

Ein- oder zweimal tägliche intravenöse Injektion von defibriniertem Blute von normalen Hunden in parathyreodektomierte Hunde verlängert das Leben dieser Tiere im ganzen, aber sie hat keine unmittelbare oder ausgesprochene Wirkung auf die Tetanie und die Depressionssymptome. Diese Transfusionen haben keine sichtbaren schädlichen Wirkungen auf normale Tiere.

Wenn man sich auf den Boden der neueren Sekretionshypothese stellt, so sprechen diese Resultate für eine rasche Zerstörung und Ausscheidung oder eine sehr geringe Konzentration der Nebenschilddrüsensekretion in den Körperflüssigkeiten. L. Asher, Bern.

1221. **Soli,** U. (Inst. f. path. Anat., Modena). — *„Influenza del timo sul ricambio del calcio nei polli adulti.“* (Einfluss des Thymus auf den Kalkstoffwechsel bei ausgewachsenen Hühnern.) Pathologica, Bd. III, p. 118, 122.

Die Abtragung der Thymusdrüse bei ausgewachsenen Hühnern kann zu bedeutenden Veränderungen des Kalkstoffwechsels führen, so dass die gelegten Eier gänzlich ohne Schale ausfallen können. Dieses erfolgt jedoch erst nach einem Zeitraum von 15—20 Tagen, hält einige Zeit an, um nach und nach wieder zu verschwinden, so dass die Tiere neuerding normale, Schalen besitzende Eier legen. Verschiedene andere Traumen oder teilweise Abtragung des Thymus rufen ähnliche Veränderungen des Kalkstoffwechsels nicht hervor. Die nach Abtragung des Thymus auftretende Veränderung des Kalkstoffwechsels steht wahrscheinlich in Zusammenhang mit einer verminderten Resorption seitens des Darmes und mit einer spärlichen Verwertung des kreisenden Salzes seitens der verschiedenen Gewebe. Ascoli.

1222. **Healy,** Daniel J. und **Kastle,** Joseph H. (Kentucky agricultural experiment station, Lexington, Kentucky). — *„The internal secretion of the mammae as a factor in the onset of labor.“* Journ. of infectious diseases, Bd. X, H. 2, März 1912.

Ausgehend von einer zufälligen Beobachtung, dass das Kolostrum einer kranken Kuh bei Meerschweinchen Abort hervorgerufen hatte, prüften die Verff., ob nicht im Kolostrum eine Substanz (Hormon oder Toxin) vorhanden sei, die die Geburt in Gang bringt. In einigen (zu wenig zahlreichen) Versuchen stellten sie fest, dass tatsächlich die intraperitoneale Einverleibung von Kolostrum bei trächtigen Meerschweinchen zu vorzeitiger Geburt führt. Milch- oder Kochsalzlösung sind bei gleichartiger Anwendung unwirksam. Seligmann.

1223. **Samelson,** J. (Kinderklinik, Freiburg i. B.). — *„Über die Nebennierenfunktion im Säuglingsalter.“* Zeitschr. f. Kinderheilk., 1911, Bd. III, H. 1, p. 65.

1224. **Samelson,** J. (Kinderklinik, Freiburg i. B.). — *„Über gefässverengernde Substanzen im Säuglingsblutserum.“* Ibid., 1912, H. 5/6, p. 568.

Mittelst der Trendelenburgschen Methode wurde der Adrenalingehalt des Säuglingsblutes bestimmt, um Klarheit zu gewinnen über die Funktion der Markschicht in den ersten Lebensmonaten.

Es fand sich, dass die vasokonstriktorische Wirkung des Säuglingsblutes gegenüber den Werten bei Erwachsenen herabgesetzt ist. Während des ersten Lebensjahres findet keine Steigerung der Adrenalinwirkung statt. Dies wäre nach den Befunden von Thomas und Kern (dieses Centrbl., XII, No. 778) zu erwarten gewesen, wonach das Mark der Nebennieren im ersten Jahre zur Ausbildung gelangen soll. Verf. aber fand hierfür keine Anzeichen und auch in den dem

Säuglingsalter folgenden Jahren war eine Steigerung des Adrenalingehalts nicht zu konstatieren. Robert Lewin.

1225. Marx, Paul (Med. Klinik, Krankenanst. Mannheim). — *„Über den Adrenalingehalt der Nebenniere.* Inaug.-Diss., Heidelberg, 1912, 24 p.

1. Der Adrenalingehalt der Nebenniere ist schwankend und unabhängig von der Art der zum Tode führenden Erkrankung.
2. Die Höhe des Blutdruckes lässt keinerlei Rückschlüsse auf den quantitativen Adrenalingehalt der Nebenniere zu.
3. Niedriger Adrenalingehalt der Nebenniere deutet nicht auf eine Funktionsinsuffizienz der adrenalinproduzierenden Zellen; die Schwankungen werden vielmehr so erklärt, dass der Tod in verschiedenen Stadien der Sekretion eintritt.
4. Die intravenöse Adrenalininjektion ist nicht als kausale Therapie aufzufassen, sondern ihre günstige Wirkung bei Kollaps usw. ist als Folge der blutdrucksteigernden Kraft des Adrenalins zu betrachten, die eine günstigere Verteilung des Blutes und grössere Blutfüllung des Herzens hervorruft. Fritz Loeb, München.

1226. Kahn, F. (I. Med. Klinik, Wien). — *„Die Frage des Serumgehaltes an adrenalinähnlichen Substanzen.“* Münch. Med. Woch., 1912, No. 13, p. 692.

Verf. verglich die verschiedenen biologischen Reaktionen und stellte besonders Versuche mit der Gefässstreifenmethode nach O. B. Meyer an. Es zeigten sich hier wie bei der Uterusmethode beträchtliche qualitative Differenzen zwischen Serum- und Adrenalinwirkung, so dass höchstens ein Teil der Wirkung des Serums auf seinen Gehalt an Adrenalin bezogen werden kann. Über die Natur der anderen adrenalinähnlichen Stoffe des Serums lässt sich nichts aussagen. Möglich ist auch, dass kleine Mengen von Adrenalin im Serum durch andere Stoffe sehr stark sensibilisiert werden. Pincussohn.

1227. Gaydo, Tullio (Physiol. Lab., Turin). — *„Ricerche sul sangue di animali nefrectomizzati e sulla secrezione interna dei reni.“* (Untersuchungen an dem Blute nephrectomierter Tiere und über die innere Sekretion der Nieren.) Arch. di Fisiol., Bd. X, p. 1—38.

Nach beiderseitiger Nephrectomie treten beim Hunde (nach 36 Stunden) urämische Erscheinungen auf, die Tiere magern ab, es sinkt ihre Temperatur allmählich bis unter die Norm, und der Tod tritt plötzlich höchstens 70 Stunden nach Abtragung der Nieren auf. Bei Behandlung der Versuchstiere mit Serum aus der Nierenader treten die urämischen Erscheinungen später auf und es erfolgt auch der tötliche Ausgang weniger rasch. Aus der osmoelektrochemischen und der chemischen Analyse des Blutserums ergibt sich, dass das Volumen der Blutkörperchen ab-, das spezifische Gewicht und die osmotische Konzentration des Blutserums hingegen zunimmt. Eine Zunahme erleidet auch der Aschegehalt des Serums. Die osmotische Konzentration der Chloride zeigt eine Neigung zum Sinken, während jene der Nichtchloride steigt, so dass ein Ausgleich zwischen den entgegengesetzt verlaufenden Konzentrationsveränderungen der beiden Elektrolytenarten erfolgt. Der Gehalt an Eiweisskörpern zeigt bei den einzelnen Versuchstieren verschiedene, mehr oder weniger ausgesprochene Veränderungen. Der Nichteiweissstickstoff des Serums nimmt nach der Abtragung der Nieren bis zum Tode rasch zu und es entspricht diese Zunahme dem Δ-Wert des Blutes, so dass wohl anzunehmen ist, es sei die Zunahme des osmotischen Druckes grösstenteils auf die Anhäufung des Nichteiweissstickstoffes im Blute zurückzuführen. Wahrscheinlich stellen diese Substanzen katabolische Produkte des Organismus dar, die bestimmt waren, aus den Nieren ausgeschieden zu werden und es bilden

vielleicht gerade diese die Ursache der auf Intoxikation des Organismus zurückzuführenden urämischen Erscheinungen, die den Tod zur Folge haben.

Ascoli.

1228. **Meirowsky**, E. (Hautabt., Ev. Krankenh., Köln-Kalk). — *„Über einen biologischen Nachweis der Wirkung von Hautextrakten."* Münch. Med. Woch., 1912, No. 19, p. 1041.

Hautextrakte, welche kein Adrenalin enthalten, geben trotzdem eine deutliche Pupillenreaktion am enucleierten Froschauge. Diese Substanz, die hitzebeständig und in Alkohol und Wasser löslich ist, und die durch den Einfluss auf die Froschpupille nachgewiesen wird, hat mit Adrenalin nichts zu tun. Verf. regt die Frage an, ob nicht die Haut doch ein mit innerer Sekretion begabtes und lebenswichtiges Organ darstellt. Pincussohn.

1229. **Marshall**, F. H. A. — *„On the effects of castration and ovariotomy upon sheep."* Proc. Roy. Soc., 1912, Bd. 85, H. 576, Serie B, p. 27—33.

Kastration unterdrückt bei männlichen Schafen das Wachstum der Hörner. Gehören bei einer Spezies die Hörner zu den sekundären männlichen Sexualcharakteren, so wirkt die Exstirpation der Ovarien in kaum nennenswerter Weise auf das Hörnerwachstum. Die Kastration der Weibchen führt also nicht zur Ausbildung männlicher Charaktere. Robert Lewin.

Sekrete, Verdauung.

1230. **Stafford**, Mc Lean (Kaiserin-Auguste-Victoria-Haus zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche). — *„Der Eisengehalt der Ziegenmilch."* Zeitschr. f. Kinderheilk., 1912, Bd. IV, H. 2, p. 168.

In einem Liter Ziegenmilch, die unter peinlichster Sauberkeit entnommen wurde, fand der Verf. Durchschnittswerte von 2,51 mg und in einer zweiten Serie 1,498 mg Eisen. Diese Differenzen konnten nicht erklärt werden.

Die höheren Werte stammen aus Analysen, die im Sommer vorgenommen wurden, die niederen fanden sich in Milch vom Herbst und Winter. Der Eisengehalt reinster Ziegenmilch ist also höher als der der Kuhmilch und entspricht ungefähr dem der Frauenmilch. O. Rosenberg.

1231. **Pfaundler**, E. (Kinderklinik, München). — *„Über virginelle Laktation."* Zeitschr. f. Kinderheilk., 1911, Bd. III, H. 3, p. 192—205.

Das Eutersekret eines noch niemals trächtig gewesenen und niemals gedeckten Kuhkalbes wurde vom Verf. als echte Milch erkannt. Es stellte sich heraus, dass bei dem normalen virginellen Tier ein oft geübter Saugreiz zu einer profusen echten Milchsekretion geführt hatte. Robert Lewin.

1232. **Healy**, Daniel J. und **Kastle**, Joseph H. (Kentucky agricultural experiment station, Lexington, Kentucky). — *„Parturient paresis (milk fever) and eclampsia. Similarities between these two diseases."* Journ. of infectious diseases, Bd. X, H. 2, März 1912.

„Parturient paresis" ist eine Krankheit der Kühe, die meist im Anschluss an eine Geburt oder als Folge von erschwerter Milchproduktion auftritt, und die in ihrem klinischen Verhalten grosse Ähnlichkeit mit der menschlichen Eklampsie zeigt. Ihr Ursprung liegt höchstwahrscheinlich in der Bildung eines Giftes im Euter, die Therapie besteht in einer akuten Dilatation des Euters durch Einblasung von Sauerstoff oder steriler Luft.

Verff. erörtern genau die pathologischen und klinischen Analogien zwischen dieser Krankheit und der Eklampsie, vermuten auch bei der Eklampsie den Giftherd in den Brüsten und empfehlen eine entsprechende Therapie.

Seligmann.

1233. Kastle, Joseph H. und **Healy,** Daniel J. (Kentucky agricultural experiment station, Lexington, Kentucky). — *„The toxic character of the colostrum in parturient paresis.“* Journ. of infectious diseases. Bd. X, H. 2, März 1912.

Im Anschluss an ihre theoretischen Auseinandersetzungen über das Wesen der „Geburtsparese der Kühe“ (vgl. vor. Ref. u. 1222) teilen Verff. Tierversuche mit, die sie mit dem Kolostrum einer erkrankten Kuh, mit ihrem Urin, mit frischer Milch normaler Kühe, mit Urinen dieser Tiere und mit Kochsalzlösung an Meerschweinchen vorgenommen haben. Während alle die normalen Flüssigkeiten keine nennenswerten Schädigungen verursachten, nur normales Kolostrum mehrtägige Diarrhoe verursachte, führte das Kolostrum der kranken Kuh regelmässig zum Tode. Das anatomische Bild zeigte Nekrosen und Hämorrhagien in Leber und Niere, also ein Bild, das auch bei der menschlichen Eklampsie gefunden wird. In einem Falle kam es zum Abort. Der pathologische Urin rief eine sehr starke Diurese bei den Versuchstieren hervor.

Es ist also tatsächlich in dem Euter eine toxische Substanz vorhanden, die als Ursache der Krankheitserscheinungen anzusprechen ist und die auch im Urin noch nicht völlig entgiftet ist. Die Wirksamkeit der Therapie (akute Dilatation des Euters) wird so erklärt, dass hierdurch die Blutzufuhr gehemmt und die Resorption des Giftes in den Kreislauf verhindert wird, bis die Drüse wieder normal funktionieren kann. Seligmann.

1234. Schlüter, Curt (Zool. Inst., Univ. Leipzig). — *„Beiträge zur Physiologie und Morphologie des Verdauungsapparates der Insekten.“* Zeitschr. f. allg. Physiol., 1912, Bd. XIII, H. 3, p. 156.

Die Arbeit hat vorwiegend morphologisches Interesse.

Wir entnehmen ihr aber folgende wichtige Feststellungen. Fett findet sich in den Zellen sowie in den Luftgängen der Tracheen von Blatta. Auch bei fettfreier Kost (Mehl) werden Fettanhäufungen im Kropforgan und in den Blutlakunen festgestellt; ebenso sind die Zellen des Mitteldarmes reich an Fett. Die Insekten sind imstande, bereits in letzteren Zellen und in den Divertikeln des Mitteldarmes selbständig Fett aus vegetabilischer Nahrung aufzubauen.

Robert Lewin.

1235. Cohendy, M. — *„Expériences sur la vie sans microbes.“* Annales Pasteur, 1912, Bd. 26, H. 2, p. 106.

Es gelang dem Verf., Hühner unter völlig aseptischen Bedingungen aufzuziehen. Die Verdauung blieb vollkommen steril. Trotzdem entwickelten sich die Tiere ebenso gut wie die Kontrolltiere, litten auch nicht unter der spontanen Zufuhr der normalen Darmflora. Robert Lewin.

1236. Salge, B. — *„Salzsäure im Säuglingsmagen.“* Zeitschr. f. Kinderheilk., 1912, Bd. IV, H. 2.

Im Magen mit Milch genährter Säuglinge herrscht eine so geringe Konzentration der H-Ionen, dass eine peptische Verdauung nicht möglich ist, auch bei gesunden, an der Brust normal gedeihenden Kindern spielt bei der normalen Ernährung die peptische Verdauung keine Rolle. Bei gemischter Kost ist die Konzentration der H-Ionen — auf HCl bezogen – genügend, um eine peptische Verdauung anzunehmen, bei einem sehr stark zurückgebliebenen Kinde fehlte sie jedoch. Der Verf. kommt somit zur Bestätigung der von Davidsohn gemachten Angaben. O. Rosenberg.

1237. Mantelli, Candido (Path. Inst., Turin). — *„Sulla motilità dello stomaco e dell'intestino in seguito a contusioni, a ferite e ad atti operativi su essi durante il periodo digestivo.“* (Über die Motilität des Magens nach Kontusionen, Verletzungen und Operationen während der Verdauung.) Arch. Scienz. Med., Bd. 35, p. 21—44.

Bei diesen an Kaninchen ausgeführten Untersuchungen verfolgt Verf. das Verhalten der peristaltischen Bewegungen des Magens und Darmes nach Kontusionen, Verletzungen und Operationen während der Verdauungsperiode, indem er ein Uhrgläschen in die Bauchwand einschiebt und durch dasselbe die Bewegungen des Magens oder Darmes im Auge behält. Die auch praktisch wichtigen Ergebnisse eignen sich nicht zu einer kurzen Wiedergabe,

Ascoli.

1238. Fujinami, K. (Röntgenlab. d. allgem. Krankenh., Wien). — *„Pylorospasmus, Hypersekretion. Motilitätsstörung. Zur Frage ihrer genetischen Zusammenhänge.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 105, H. 5/6, p. 449, März 1912.

Durch reichliches Wassernachtrinken wird die Austreibungszeit normaler Mägen um ca. 20 % verlängert. Der gleiche Effekt ist bei vielen Motilitätsstörungen zu konstatieren; jedoch tritt auch in manchen dieser Fälle eine Verkürzung der Austreibungszeit ein. Man kann dann annehmen, dass es sich um eine Hypersekretion mit sekundärem Pylorospasmus handelt und dass die Verkürzung der Austreibungszeit auf eine Verdünnung der Säuremenge zurückzuführen ist.

Schreuer.

1239. Loeper, M. — *„La tension artérielle pendant la digestion.“* Arch. maladies du cœur, 1912, Bd. V, H. 4, p. 225.

An gesunden Individuen hat Verf. die Beziehungen der Magenverdauung zum arteriellen Druck untersucht. Er fand, dass zunächst eine Drucksteigerung eintritt, die im grossen und ganzen von der Magenfüllung abhängt. In dem Grade, wie die Magensaftsekretion fortschreitet und die eigentliche Verdauungsarbeit einsetzt, sinkt der Druck. Diese Senkung ist also um so ausgesprochener, je mehr die Nahrungsstoffe die Sekretion anregen, bei Salz- und Fleischzufuhr am deutlichsten, sehr gering bei Wasserzufuhr.

Schliesslich tritt eine allmähliche Drucksteigerung ein, die mit der Plethora des Magendarmkanals zusammenhängt.

Robert Lewin.

1240. Edelstein und **Csonka**. — *„Untersuchungen über die Pathogenese der Verdauungsstörungen im Säuglingsalter. II. Die qualitativ-(quantitative) Bestimmung flüchtiger Fettsäuren in den Destillaten der Vakuumdampfdestillation.“* Zeitschr. f. Kinderheilk., 1911, Bd. III, H. 4, p. 314.

Methodisches. Dyspeptische und normale Bruststühle enthalten hauptsächlich Essigsäure, sehr geringe Mengen Capryl- und Ameisensäure. Im Mageninhalt von Kuhmilchkindern finden sich an flüchtigen Fettsäuren Capryl-, Capron-, Butter- und Essigsäure.

1241. III. **Bahrdt,** H. und **Bamberg**. — *„Tierversuche über die Wirkung niederer Säuren auf die Peristaltik.“* Ibid., p. 322.

Am Hunde wurde die Peristaltik bei Milchverdauung ohne und mit Zufuhr der niederen organischen Säuren studiert. Essigsäure beschleunigt die Peristaltik bedeutend. Diese Wirkung nimmt ab entsprechend der Höhe der Fettsäuren.

1242. IV. **Bahrdt,** H. und **Bamberg**. — *„Über die Wirkung niederer organischer Säuren auf die Peristaltik vom Duodenum aus und bei wiederholter Fütterung.“* Ibid., p. 351.

An Hunden mit Duodenalfistel fanden Verff., dass relativ geringe Mengen von Essigsäure und Buttersäure die Peristaltik des Darmes beschleunigen, daneben aber reflektorisch einen verlängerten Pylorusschluss auslösen.

1243. V. **Huldschinsky**. — *„Die flüchtigen Fettsäuren im Mageninhalt gesunder Säuglinge.“* Ibid., p. 366.

Brustkinder zeigen sehr geringe Mengen flüchtiger Säuren im Mageninhalt. Bei Kuhmilchernährung finden sich bedeutend höhere Werte. Bei der Bildung der flüchtigen Säuren spielt das Kuhmilchfett die Hauptrolle, denn entrahmte Buttermilch und fettreiche Frauenmilch lieferten die niedrigsten Werte. Der

Zuckergehalt hat gar keine Beziehung zu den flüchtigen Säuren. Auch das Eiweiss beeinflusst in keiner Weise die Bildung der flüchtigen Säuren.

Dass das Kuhmilchfett vor allem als Säurebildner anzuschuldigen sei, ging aus Versuchen mit Fettanreicherung bei entrahmter Frauen- und Kuhmilch und aus Austauschversuchen hervor. Frauenmilchfett steigert nicht die Bildung flüchtiger Säuren.

Die Bildung der flüchtigen Säuren im gesunden Säuglingsmagen ist auf eine fermentative Spaltung der Glyceride dieser Säuren zurückzuführen.

Robert Lewin.

1244. Cannon, W. B. (Physiol. Lab. in the Harvard Medical School). — *„Peristalsis, segmentation and the myenteric reflex."* Amer. Journ. of Physiol., Bd. 30, H. 1, p. 114, April 1912.

Der myenterische Plexus ist der Struktur nach in jenem ganzen Teile des Darmkanals, welcher mit glatten Muskeln versehen ist, ziemlich gleich. Ausgeschnittene Teile des Ösophagus, Magens und Colons, sowie die Spinkteren des Magens und des Dünndarms, zeigen Kontraktion über und Erschlaffung unter einem gereizten Punkt. Dies kann der myenterische Reflex genannt werden.

Der myenterische Reflex läuft nicht immer ab. Im Magen und im Colon läuft er nicht ab, wenn antiperistaltische Wellen hindurchgehen, auch ist er nicht nötig für die normale Magenperistaltik. Im Dünndarm ist er gleichfalls nicht im Spiele, wenn jener Teil des Darmkanals Antiperistaltik zeigt, wie es nach dem Tode der Fall sein kann, nachdem mit bestimmten Drogen behandelt wurde, sowie nach anhaltender Obstruktion. Ferner beherrscht der Reflex nicht die rhythmische Segmentation im Dünndarm.

Es wird der Beweis gegeben, dass die Segmentation eine lokale Reaktion auf inneren Druck ist. Wahrscheinlich ist an der gewöhnlichen (Reflex-) Peristaltik des Dünndarms dieselbe Neuromuskulatur beteiligt, wie an der Segmentation, aber sie ist beherrschenden und koordinierenden Neuronen unterworfen. Was den myenterischen Reflex veranlasst, zeitweise die lokale Neuromuskulatur in Anspruch zu nehmen, ist unbekannt; es gibt Gründe, anzunehmen, dass die Natur des Inhalts oder die Beziehung des Inhalts zu der Schleimhaut das Auftreten des Reflexes bestimmt.

Es werden drei Ausdrücke vorgeschlagen, um die unterscheidbaren Wellen des Darmtraktus zu bezeichnen: Katastaltik, für abwärts sich bewegende Wellen; Anastaltik, für aufwärts sich bewegende Wellen (beide erscheinen gewöhnlich rhythmisch, auch geht ihnen keine Hemmung voraus) und Diastaltik, für abwärts sich bewegende Wellen, welche von dem myenterischen Reflex beherrscht werden, und denen eine Hemmung vorangeht. L. Asher, Bern.

1245. Magnan. — *„La surface de l'intestin chez les mammifères."* C. R., 1912, Bd. 154, No. 5, p. 301.

Im Anschluss an die früheren Untersuchungen (vgl. dieses Centrbl., XIII, No. 703) wurde neben der Länge des Darmkanals auch die Oberfläche berücksichtigt. Die geringste Oberfläche findet sich bei Fleischfressern.

Robert Lewin.

1246. Breton, Bruyant und **Mézie.** — *„Les substances chimiques solubles peuvent-elles être éliminées par l'intestin?"* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 10, p. 400.

Versuche an Meerschweinchen über die intestinale Ausscheidung von Methylenblau, Natriumsalicylat, Natriumjodid, Lithiumchlorid, Strontiumbromid, Ammoniumsulfat, Antipyrin und Ammoniumsulfocyanat. Von diesen Substanzen wurde nur Strontiumchlorid im Darme nachgewiesen, und auch letztere Substanz nur in spektroskopisch nachweisbaren Mengen. Robert Lewin.

1247. Abderhalden, Emil und **Kramm,** Friedrich (Physiol. Inst. d. Univ. Halle a. S.). — *„Beitrag zur Kenntnis des Abbaus der Proteine im Darmkanal."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 425—434, April 1912.

Verff. suchten die Frage zu klären, ob der Abbau der Peptone des Darminhaltes nach dessen Entnahme aus dem Darme rasch weiterschreitet, wenn der Chymus bei 37⁰ aufbewahrt wird. Es konnte gezeigt werden, dass der Chymus kurz nach seiner Entnahme aus dem Dünndarm bereits erhebliche Mengen von Aminostickstoff und auch von Ammoniak aufweist. Zur Untersuchung gelangte der Darminhalt vom Schwein. Verff. glauben ihre Beobachtungen in dem Sinne deuten zu können, dass im Darmkanal alle Bedingungen zu einer raschen Zerlegung der Eiweisskörper und Peptone bis zu den Aminosäuren gegeben sind.

Brahm.

1248. Wesener, J. A. und **Teller,** G. L. (Research Dep. The Columbus Lab., Chicago). — *„Das Altern des Mehles und seine Einwirkung auf die Verdauung."* Journ. of Ind. and Engin. Chem., Bd. III, p. 912—919, Dez. 1911. — Chem. Centrbl., Bd. I, p. 1322.

Die Einwirkung der Diastase auf Stärke wird durch Nitrite (1 : 1000) nicht beeinträchtigt, ebenso wird die Pankreatinverdauung durch verhältnismässig grosse Nitritmengen nicht gestört; bei der peptischen Verdauung kann HCl im ersten Stadium durch Salpetersäure oder salpetrige Säure ersetzt werden. Die Pankreatinverdauung ist auch in bezug auf vorher mit salpetriger Säure oder Salpetersäure behandelte Proteide nicht gestört.

Thiele.

1249. v. Hösslin, H. und **Kashiwado,** T. (Med. Klin., Halle). — *„Untersuchungen über Fettstühle."* Arch. f. klin. Med., Bd. 105, H. 5/6, p. 576, März 1912.

Es wurden Versuche an 7 Personen mit schweren Störungen der Pankreas- und Gallensekretion angestellt. Ein Vergleichsfall betraf ein normales Individuum. War das Pankreas schwer geschädigt (Atrophie) oder der Pankreassaft abgeschlossen, so zeigte sich nur ein mässiges Darniederliegen der Fettspaltung: hohe Werte für Neutralfett wurden nicht gefunden. Bei Kalkzulage nahm die prozentuelle und zuweilen auch die absolute Neutralfettmenge ab, vermutlich infolge verlangsamter Darmpassage. Der Pankreassaft hatte auf das Verhältnis von freien Fettsäuren zu Seifen keinen bestimmten Einfluss; dagegen war die Menge der Seifen des Kotes in erheblichem Grade von der Menge der zugeführten alkalischen Erden abhängig (Ca, Mg); es wurden hierbei niemals alle freien Fettsäuren verseift, auch wenn genügend Ca und Mg vorhanden ist. Die Ursache hierfür liegt zum Teil wenigstens in zu rascher Darmpassage. Ganz unabhängig war die Seifenbildung von der Na- und K-Zufuhr. Aus dem Verhältnis von Neutralfett zu Fettsäuren und Seifen im Kot boi gleichmässiger Fettzufuhr lässt sich kein Schluss auf die Grösse der Fettresorption ziehen. Was die Natur der in den Fäzes vorhandenen Seifen anbelangt, so handelt es sich der Hauptsache nach um Kalk- und Magnesiaseifen. Neutrale Alkaliseifen wurden nicht gefunden; auch das von anderer Seite behauptete Vorkommen saurer Seifen in den Fettstühlen konnte nicht bestätigt werden.

In therapeutischer Beziehung wird auf den günstigen Einfluss der Zufuhr grösserer Kalkmengen (Kalkwasser) bei Icterischen mit Durchfällen hingewiesen. Vermutlich wird durch die Bindung der freien Fettsäuren der peristaltikbefördernde Reiz der letzteren ausgeschaltet.

Schreuer.

Niere und Harn.

1250. Schlagintweit, Felix. — *„Verbessertes Aräometer zum Bestimmen des spezifischen Gewichtes sehr kleiner Urinmengen im Reagenzglas."* Münch. Med. Woch., 1912, No. 13, p. 703.

Miniaturaräometer.

Pincussohn.

1251. Lussana, F. und Schiassi, F. (Physiol. Inst., Bologna). — *„Effetti del sangue e del siero sopra la respirazione dei tessuti. II. Sangue di animali nefrectomizzati."* (Wirkung des Blutes und des Serums auf die Atmung der Gewebe. II. Das Blut von nephectomierten Tieren.) Arch. Fisiol., Bd. IX, p. 575—587.

Die Verff. studieren die Wirkung des Blutes und des Serums von nephrectomierten Tieren auf die Atmung der Gewebe und konnten hierbei beobachten, dass die normale Kaninchenleber bei Kontakt mit defibriniertem Blute eines vor zirka 20 Stunden nephrectomierten Kaninchens weniger lange atmet, als es bei Kontakt mit normalem Blut der Fall ist. Das Blut nephrectomierter Tiere ist demnach ein ungünstigeres Milieu für die innere Atmung der Gewebe. Die Leber eines vor 20 Stunden nephrectomierten Kaninchens atmete länger weiter mit normalem Blut als mit dem Blut eines nephrectomierten Kaninchens. Es ist also auch für die Atmung der Gewebe nephrectomierter Tiere das normale Blut ein besseres Milieu als das Blut nephrectomierter Tiere. Die Leber eines vor zirka 20 Stunden nephrectomierten Kaninchens atmete länger als die normale Leber sowohl bei Kontakt mit normalem Blut und mit dem nephrectomierten Tiere, als mit physiologischer Kochsalzlösung. Die Nephrectomie hat demnach für eine gewisse Zeit eine Aktivitätszunahme des Lebergewebes zur Folge.

Autoreferat (Ascoli).

1252. **Marino Zuco, F., Onorato, R.** und **Giuganino, L.** (Chem.-pharm. Inst., Genua). — *„Ulteriori ricerche sperimentali sulla biotossina."* (Weitere experimentelle Untersuchungen über Biotoxin.) Pathologica, Bd. III, p. 167—171.

Die Verff. nehmen neuerdings ihre Versuche über das Biotoxin auf, indem sie in drei verschiedenen Versuchsreihen feststellen, dass im Blute von Hunden sowohl nach Abtragung der Nieren, als nach rascher Unterdrückung oder allmählicher Veränderung und Verminderung der Nierensekretion eine Biotoxinanhäufung besteht. Bei Unterdrückung oder Veränderung der Nierenfunktion besitzt nämlich das Blut in vivo das gleiche Spektrum, als es infolge Einwirkung des Biotoxins auf O_2Hb in vitro beobachtet wurde. Ascoli.

1253. **Porges, C.** und **Leimdörfer** (I. med. Klin., Wien). — *„Die Urämie eine Säurevergiftung? Bemerkungen zu der Arbeit von Straub und Schlayer in No. 11 dieser Wschr."* Münch. med. Wschr., No. 16, 1912, p. 872.

Bei akuter hämorrhagischer Nephritis mit hochgradigen Ödemen und Kopfschmerzen betrug die Kohlensäurespannung höchstens $5^0/_0$ einer Atmosphäre; sie nahm mit Abnahme der Ödeme und Kopfschmerzen zu. Pincussohn.

1254. **Hindhede, M.**, Kopenhagen. — *„1ste Beretning fra M. Hindhedes kontor for ernæringsundersøgelser. Diät og urinsyre."* (Erster Bericht aus M. Hindhedes Institut für Ernährungsuntersuchungen. Diät und Harnsäure.) Kopenhagen, 1912 (Jacob Lund), 50 p.

In Versuchsreihen mit verschiedener Diät untersucht Verf. die harnsäurelösende Fähigkeit des gelassenen Harnes. Harn bei Kartoffeldiät zeigte pro Tagesmenge die Fähigkeit, ausser dem Körper noch 1,5—3,5 g zu lösen, bei Milchdiät hat der Harn ebenfalls eine lösende Fähigkeit (etwa 2 g pro Tagesportion), während der Brotharn seine eigene Harnsäure ausscheidet. Tomatenharn wirkt ebenfalls günstig. S. Schmidt-Nielsen.

1255. **v. Reuss, A.** (Kinderklinik, Wien). — *„Das Vorkommen von Glykokoll im Harn des Neugeborenen."* Zeitschr. f. Kinderheilk., 1911, Bd. III, H. 3, p. 286.

Auch bei normalen Brustkindern zeigt sich schon während der ersten Lebenstage Glykokoll als normaler Bestandteil im Harn.

Robert Lewin.

1256. **Mauthner, J.** (Chem. Lab. d. Allg. Poliklin., Wien). — *„Über Cystin."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, p. 28—36, April 1912.

Aus dem Harne eines Cystinurikers konnte Verf. über das Kupfersalz Cystin gewinnen. In einer Lösung von 11,2 g HCl in 100 cm^3 zeigte dasselbe eine spezifische Drehung von $[\alpha]_D = -105{,}28^0$.

In ammoniakalischer Lösung liess sich das Cystin unter Bildung von Alanin entschwefeln. Der Lösung war etwas Zinkstaub und Bleioxyd zugesetzt. Das gebildete Alanin war die Racemform. Durch Einwirkung von Cyankali auf Cystin bei Zimmertemperatur entsteht die l-α-Amino-β-rhodanpropionsäure

$$\begin{array}{l} CH_2SCN \\ | \\ CH \cdot NH_2 \\ | \\ COOH \end{array}$$

vom Schmelzpunkte 220°. Die spezifische Drehung beträgt $[\alpha]_D^{18} = -83{,}17^0$. Das Kupfersalz der neuen Aminosäure kommt in zwei verschiedenen Formen, einer labilen (Blätter) und einer stabilen (Nadeln), vor. Das salzsaure Salz $C_4H_6N_2SO_2HCl$ kristallisiert in langen Prismen. Brahm.

Pflanzenphysiologie.

1257. Balls, Lawrence. — *„The stomatograph.“* Proc. Roy. Soc., 1912, Bd. 85, H. 576, Serie B, p. 33, 4 Fig.

Der hier beschriebene Apparat ist eine Modifikation des Porometers nach Francis Darwin. Dieser Stomatograph gestattet die Messung des Luftvolumens, das durch ein Blatt gepresst wird. Man kann also jede Veränderung in der Weite der Stomata feststellen. Robert Lewin.

1258. Neger, F. W. (Bot. Inst. d. Forstakad. Tharandt). — *„Eine abgekürzte Jodprobe.“* Ber. d. Deutsch. Bot. Ges., 1912, Bd. 30, p. 93—96.

Bringt man eine Lösung von wenig Jod in Äther auf die Unterseite eines Laubblattes, so dringt die Flüssigkeit durch die offenen Spaltöffnungen schnell ein (vgl. Molisch, dies. Centrbl., Bd. XIII, No. 324!). Hatte vorher in dem Blatte eine energische Assimilation und damit Anhäufung von Stärke stattgefunden, so zeigt sich augenblicklich eine tiefschwarze Färbung des Blattinnern, die auch von der Oberseite her sichtbar ist. Ganz besonders eignen sich zu dem Versuche Topfpflanzen von Evonymus japonicus. Vorlesungsversuch! O. Damm.

1259. Kövessi, François. — *„Influence de l'électricité à courant continu sur le développement des plantes.“* C. R., 1912, Bd. 154, H. 5, p. 289.

Die Keimung von Samen wird durch einen konstanten Strom beeinträchtigt. Dieser schädliche Einfluss auf das Pflanzenwachstum wird bedingt durch die Leitfähigkeit des Milieus, durch die Grösse der Elektroden, die Entfernung der Samen von letzteren und durch die elektrolytisch bewirkte chemische Umwandlung des Nährbodens. Robert Lewin.

1260. Palladin, W. (Pflanzenphysiol. Inst., Petersburg). — *„Über die Bedeutung der Atmungspigmente in den Oxydationsprozessen der Pflanzen.“* Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1912, Bd. 30, p. 104—107.

Die Atmungspigmente nehmen Wasserstoff auf und verwandeln sich in Leukokörper, genau wie viele Farbstoffe. So reduziert sich z. B. Methylenblau, indem es zwei Atome Wasserstoff aufnimmt, nach der Gleichung:

$$C_{16}H_{18}N_3SCl + H_2 = C_{16}H_{20}N_3SCl.$$

Die Atmungspigmente gehören somit zu den ungesättigten Radikalen. Ihre Rolle bei den Oxydationsprozessen besteht darin, dass sie der zu oxydierenden Substanz Wasserstoff entziehen.

Nach Chodat und Bach (1904) gehen die Oxydationsprozesse in den Pflanzen mit Hilfe des Systems Peroxydase + Oxygenase (Oxydasen) vor sich. Allein die oxydierende Fähigkeit dieses Systems ist eine sehr beschränkte. Sie besteht für gewöhnlich nur in einer Entziehung von Wasserstoff, wobei Wasser entsteht. Die Oxydasen sind also wasserbildende Fermente.

Infolge der beschränkten Oxydationsfähigkeit vermögen die Oxydasen weder die Glukose selbst noch die Produkte des anaeroben Zerfalls der Glukose zu oxydieren. Zwischen der Glukose und der Oxydase bedarf es daher eines Intermediärkörpers. Einen solchen Vermittler stellt das Atmungspigment dar. Es entzieht der zu oxydierenden Substanz den Wasserstoff, der sodann mit Hilfe der Oxydase zu Wasser oxydiert wird. Im einzelnen vollzieht sich die Zerstörung der Glukose während der Atmung nach folgenden Gesichtspunkten bzw. Gleichungen, wobei R das Atmungspigment bezeichnet:

1. Anaërobe Spaltung der Glukose unter Wasserassimilation mit Hilfe der Zymase und der Perhydridase nach der Gleichung:
$$C_6H_{12}O_6 + 6\,H_2O = 6\,CH_4O_2.$$
(In Abwesenheit von Sauerstoff ergaben die schematisch durch die Formel CH_4O_2 ausgedrückten unbekannten Zerfallsprodukte Alkohol, Kohlensäure und Wasser: $6\,CH_4O_2 = 2\,C_2H_6O + 2\,CO_2 + 6\,H_2O$.)
2. Abgabe des Wasserstoffs der intermediären labilen Produkte bei Luftzutritt vermittelst Perhydridase an das Atmungspigment nach der Gleichung:
$$6\,CH_4O_2 + 12\,R = 6\,CO_2 + 12\,R \cdot H_2.$$
3. Entnahme des Wasserstoffs von dem reduzierten Atmungspigment und Oxydation zu Wassser mit Hilfe des Systems Peroxydase + Oxygenase nach der Gleichung:
$$12\,R \cdot H_2 + 6\,O_2 = 12\,R + 12\,H_2O.$$

O. Damm.

1261. Hannig, E. (Botan. Inst., Strassburg). — *„Untersuchungen über die Verteilung des osmotischen Drucks in der Pflanze in Hinsicht auf die Wasserleitung."* Ber. d. Deutsch. Botan. Ges., 1912, Bd. 30, p. 194—204.

Der osmotische Druck wurde mittelst der plasmolytischen Methode (mit KNO_3-Lösungen) an etwa 150 verschiedenartigen Pflanzen geprüft. Dabei ergab sich ganz allgemein, dass der osmotische Druck in den Zellen der Wurzel geringer ist als in den Zellen des Blattes. So schwankt z. B. der Druck in den Wurzeln zahlreicher Kräuter und Stauden zwischen 6 und 14 Atmosphären, während er bei den Blättern der gleichen Pflanzen zwischen 6 und 20 Atmosphären beträgt. In der Mehrzahl der Fälle liess sich für Kräuter und Stauden ein Unterschied von 2—4 Atmosphären konstatieren. Das gilt sowohl für Pflanzen trockener Standorte. wie für Sumpfpflanzen, wie für schwimmende und untergetauchte Wasserpflanzen, wie endlich auch für Sträucher und Bäume. Ferner ergaben vergleichende Versuche, dass das osmotische Gefälle für ein und dieselbe Pflanze sowohl in nassem wie in trockenem Boden, zur Tages- und Nachtzeit vorhanden ist.

Die aufgefundene Gesetzmässigkeit berechtigt jedoch noch nicht zu dem Schlusse, dass damit die Triebkraft für die Bewegung des Wassers in der Pflanze, etwa im Sinne von Nathansohn (Stoffwechsel der Pflanzen, 1910) nachgewiesen wäre, wenn auch gewisse Befunde für diese Auffassung sprechen. Hierüber bedarf es noch eingehenderer Untersuchungen. O. Damm.

1262. Jesenko, F. (Inst. f. Pflanzenzüchtung an der Hochsch. f. Bodenkultur, Wien). — *„Einige neue Verfahren, die Ruheperiode der Holzgewächse abzukürzen. II. Mitt."* Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1912, Bd. 30, p. 81—92.

Die Arbeit schliesst sich an die früheren Untersuchungen des Verf. an, über die in Bd. XII dieses Centrbl. No. 524 referiert wurde. Als Versuchsobjekte dienten neuerdings Pirus malus, Larix decidua, Populus nigra, Carpinus betulus, Acer campestre, Sambucus nigra, Salix aurita. Im Gegensatz zu früher bestand die Methode darin, dass die Zweige 3—12 Std. lang in verschiedenen Flüssigkeiten

gebadet wurden. Die weitere Entwickelung der Pflanzen vollzog sich im Warmhaus.

Die verschiedenen Bäder (Alkohol, Salzsäure, Schwefelsäure. Weinsäure, kohlensäuregesättigtes Wasser) wirken in der Weise auf die Pflanzen ein, dass sie die winterliche Ruhepause nicht unwesentlich abkürzen.

Es scheint, dass es sich bei der Einwirkung der Flüssigkeiten nicht nur um einen Reiz sensu stricto handelt, sondern dass durch die äusseren Mittel auch direkt chemische Prozesse in den Pflanzen eingeleitet werden. Hierfür spricht vor allem die Tatsache, dass Jodproben auf Knospenschnitten eine verschiedene Verteilung der Stärke zeigten, je nachdem, ob die Knospen gebadet worden waren oder nicht. O. Damm.

1263 Fitting, H. (Bot. Inst., Halle). — *„Über eigenartige Farbänderungen von Blüten und Blütenfarbstoffen."* Zeitschr. f. Bot., 1912, Bd. IV, p. 81—105.

Die blauen Blüten von Erodium gruinum und E. ciconium sind bei niederen Temperaturen (bis etwa 20°) blau, bei höheren weinrot bzw. rosa, bei sehr hohen fast farblos. Jeder Temperatur kommt also als entsprechender Gleichgewichtszustand ein bestimmter Farbenton zu.

Ändert man die Temperatur plötzlich, so beginnt fast augenblicklich ein Farbenumschlag. Dabei wird die Farbe, die der tieferen Temperatur entspricht, viel langsamer zurückgewonnen, als sie bei entsprechender Erwärmung verloren ging. Für längere Erwärmungszeiten erfolgt die Farbenrückkehr nach relativ kürzerer Zeit als nach kurzen Erwärmungszeiten. Offenbar streben die durch die Erwärmung veranlassten Veränderungen einem neuen Gleichgewichtszustande zu. Dieser wird bei E. ciconium schon nach 2 Minuten langer, bei E. gruinum dagegen noch nicht völlig nach 15 Minuten langer Erwärmung auf 42° angenommen.

Die Farbenänderung setzt sich in jedem Falle aus zwei Phasen zusammen. Bei der Erwärmung besteht die erste Phase in der Umwandlung des Blau in Rot, die zweite in dem Erblassen des Rot. Bei Abkühlung tritt ein sofortiger Umschlag des Rot in Blau ein, worauf eine Verstärkung der blauen Farbe erfolgt.

Werden die Blüten in Chloroform oder Wasserdampf abgetötet, so äussert sich der Farbenumschlag bei Erwärmung noch ebenso wie an lebenden Blütenblättern. Der Vorgang ist auch reversibel. Aber nur bei den in Chloroformdämpfen abgetöteten Blüten bestehen die Beziehungen zwischen der Erwärmungsdauer und der für die Farbenrückkehr nötigen Zeit wie bei den lebenden Blumenkronblättern weiter, nicht mehr dagegen bei den in der Hitze abgetöteten Blüten. Hieraus folgt, dass die Farbenänderung zwar nicht an das Leben der Zelle geknüpft ist, dass aber durch das Erhitzen die Bedingungen zerstört werden, die den zeitlichen Ablauf der Farbstoffregeneration in der lebenden Zelle in enger Abhängigkeit von der Erwärmungsdauer regeln.

Auch die in Wasser gelösten Rückstände der Alkoholextrakte aus den Blüten zeigen entsprechende reversible Farbänderungen. Abweichend hiervon verhalten sich die mit Wasser aufgelösten Rückstände von Wasserextrakten.

Ausser an Erodiumblüten lässt sich die Erscheinung der Farbänderung an Geranium, Iris bohemica, Viola hortensis, Salvia, Azalea u. a beobachten. Die Temperaturen, bei denen eben die ersten Spuren einer Verfärbung sichtbar werden, liegen bei den verschiedenen Arten verschieden hoch. Bei den Erodiumarten genügt bereits eine Temperaturerhöhung von 3° über 16—20° hinaus; bei anderen Arten muss man bis auf mindestens 30° erhitzen.

Gereinigter Anthokyanfarbstoff zeigt die charakteristischen Erscheinungen gleichfalls. Folglich muss an den Änderungen der Farbstoff selbst sehr stark beteiligt sein. Verschiedene Beobachtungen deuten darauf hin, dass Dissoziationsvorgänge bei der Erscheinung eine gewisse Rolle spielen.

Die Farbänderungen der lebenden Blüten von Erodium sind von besonderem Interesse, weil sie weitgehende Ähnlichkeiten mit dem Ablauf der chemischen Vorgänge darbieten, von denen die Erregungsvorgänge begleitet werden. O. Damm.

1264. Maximow, N. A. (Bot. Lab. d. K. Forstinstituts Petersburg). — „*Chemische Schutzmittel der Pflanzen gegen Erfrieren.*" Ber. d. Deutsch. Bot. Ges., 1912, Bd. 30, p. 52—65.

Als Untersuchungsobjekte dienten die Blätter vom gewöhnlichen Rotkohl und von Tradescantia discolor, deren Zellsaft rotgefärbt ist. Von der Oberseite dieser Blätter wurden nicht zu dünne Schnitte hergestellt und (wie bei plasmolytischen Versuchen) auf Lösungen verschiedener Stoffe von verschiedener Konzentration gelegt. Dann liess Verf. auf einmal eine ganze Serie solcher Schnitte bei einer konstanten Temperatur gefrieren und notierte für jeden Schnitt die Anzahl der am Leben gebliebenen Zellen. Dabei ergab sich, dass durch Glukose der Kältetodespunkt, d. h. die höchste Temperatur, bei der die Pflanzen erfrieren ganz bedeutend sinkt. Die Glukose stellt somit ein Schutzmittel gegen das Erfrieren dar. Die 1 n- (18 prozentige) Lösung z. B. machte es möglich, dass die Versuchspflanzen Kälte bis —22° ohne Schaden ertrugen. Hatten die Schnitte auf 2n-Lösung gelegen, so blieben sogar bei —32° noch zahlreiche Zellen am Leben. Besondere Beachtung verdient, dass die Erhöhung der Kälteresistenz nicht nur bei der Pflanze gemässigten Klimas, dem Rotkohl, sondern auch bei der tropischen Pflanze, der Tradescantia discolor, erzielt wurde. Verf. schliesst aus den Versuchen, dass die Hypothese, wonach ein bestimmtes Temperaturminimum für die verschiedenen Pflanzen bestehen und von der Struktur des Protoplasmas der jeweiligen Pflanze abhängig sein soll, nicht aufrecht erhalten werden kann.

Ein bestimmter Zusammenhang zwischen der Gefrierpunktserniedrigung und der Kälteresistenzerhöhung ist nicht vorhanden. Beide Grössen verändern sich zwar durch Konzentrationserhöhung im gleichen Sinne; die Schutzwirkung wächst aber bedeutend rascher als die Depression.

Die verschiedenen Stoffe besitzen bei gleicher Konzentration die Schutzwirkung in verschiedenem Grade. Am Anfang der fallenden Reihe stehen die Zuckerarten. Hierauf folgen mit allmählich abnehmender Wirkung das Glyzerin, die einwertigen Alkohole und das Aceton. Mannit, dessen Lösungen einen hohen eutektischen Punkt besitzen, ist ein sehr schwaches Schutzmittel. Ganz allgemein gilt, dass als Schutzmittel nur diejenigen Stoffe angesehen werden können, die einen niedrig liegenden Kryohydratpunkt haben und fähig sind, einen Teil des Wassers auch bei grossem Frost flüssig zu erhalten.

Die Entfernung künstlich eingeführter Schutzstoffe aus der Zelle lässt die Kälteresistenz im ursprünglichen Zustande erscheinen. Solch ein Fallen der Kälteresistenz kann man auch bei den von Natur widerstandsfähigen Pflanzenzellen hervorrufen, indem man sie längere Zeit auf reinem Wasser liegen lässt. O. Damm.

1265. Bernardini, Luigi und **Morelli,** Giuseppe (Landw.-chem. Lab. d. Landw. Hochschule, Portici). — „*Sull' ufficio fisiologico del magnesio nella pianta verde.*" Atti R. Accad. dei Lincei, Roma, Bd. [5] 21, H. 1, p. 357—362, März 1912.

Aus Versuchen mit Reiskörnern, deren Embryonen grössere Mengen P_2O_5 als Magnesiumsalz des Hexaphosphorsäureesters des Inosits enthalten, geht von neuem hervor (vgl. Staz. sperim. agrar. ital., 1909, Bd. 42, p. 369), dass die Assimilation des P_2O_5 durch die Pflanze von dem Verhältnis $\frac{CaO}{MgO} : P_2O_5$ abhängig ist. In mehreren Tabellen wird gezeigt, dass bei der Keimung im Dunkeln das Phytin progressiv dem Wachstum in P_2O_5 und MgO gespalten wird und die Phosphatide

vollkommen verschwinden, während bei der Lichtkeimung der Gehalt an Phosphatiden andauernd steigt, das MgO dagegen abnimmt, woraus die Bedeutung des Magnesiums für den Aufbau des Chlorophylls zu ersehen ist.

Thiele.

1266. **Molliard,** M. — *„L'humus est-il une source directe de carbone pour les plantes vertes supérieures?“* C. R., 1912, Bd. 154, H. 5, p. 291.

Kulturversuche auf sterilem und nichtsterilem Humusboden unter Abschluss der atmosphärischen CO_2. Bei der Bestimmung des Trockengewichts der Pflanzen ergab sich, dass der C des Humusbodens direkt von der Pflanze ausgenutzt werde. Robert Lewin.

Organfunktionen.

1267. **Landsberger,** R. (Physiol. Inst., Berlin). — *„Der Einfluss der Zähne auf die Entwickelung des Schädels.“* Arch. f. (Anat.) Physiol.., 1911, H. 5/6, p. 433.

Nach halbseitiger Entfernnng der Milchzahnkeime bei Hunden konnte Verf. charakteristische Veränderungen im Schädelwachstum der betreffenden Seite konstatieren. Die Wachstumsrichtung des Kiefers wurde verändert, der Schädel war mangelhaft entwickelt und die untere Nasenmuschel erheblich hypertrophiert.

Robert Lewin.

Blut und Lymphe, Milz.

1268. **v. Grützner,** P.. Tübingen. — *„Zwei einfache Apparate zur Untersuchung des Blutes.“* Münch. Med. Woch.. 1912, No. 14, p. 753.

Verf. beschreibt einen einfachen Apparat zur Blutfarbstoffbestimmung, das „Keilhämometer“ und einen Blutkörperzählapparat ohne Zählnetz.

Pincussohn.

1269. **Roerdansz,** W. — *„Neue Blutmischpipette sowie Kritik über die Methoden der Blutuntersuchung behufs Vornahme der Blutkörperchenzählung.“* Pflügers Arch., 1912, Bd. 145, p. 261—276.

Beschreibung einer Pipette, bei der die messenden Räume vom Mischraum getrennt sind, und die in der Skala eine Hilfsteilung aufweist.

R. Türkel, Wien.

1270. **Zahn,** Alfred (Med. Poliklinik, Freiburg i. B.). — *„Zur Technik der Gewinnung grösserer Blutmengen im Tierversuch.“* Münch. Med. Woch., 1912, No. 16, p. 861.

Die Methode beruht darauf, dass mittelst einer Saugglocke eine maximale Hyperämie der Ohrgefässe (bei Kaninchen, Katzen und Meerschweinchen) erzeugt wird. Verf. hat eine besondere Saugglocke angegeben. Man kann in 30—40 Sekunden 40—60 cm^3 Blut entnehmen. Nach Abnahme der Saugglocke steht die Blutung in fast allen Fällen augenblicklich. Pincussohn.

1271. **Buckmaster,** G. A. und **Gardner,** J. A. (Physiol. Inst. d. Univ. London). — *„Composition of the blood gases during the respiration of oxygen.“* Proc. Roy. Soc., 1912, Bd. 85, H. 576, Serie B, p. 56.

Die Versuche wurden an Katzen unter Urethannarkose ausgeführt. Bei Einatmung von O_2 wird weder der O-Gehalt noch der CO_2-Gehalt des Blutes beeinflusst. Das Blut wird also bei seiner Passage durch die Lungenkapillaren keineswegs mit O_2 gesättigt. Robert Lewin.

1272. **Quagliariello,** G. (Inst. f. exper. Physiol., Neapel). — *„Ricerche sull' importanza biologica e sul metabolismo delle sostanze proteiche. II. Influenza delle iniezioni endovenose di HCl e di NaOH sul quoziente proteico dél siero di sangue.“* (Untersuchungen über die biologische Bedeutung und über den Umsatz der Eiweisskörper. II. Einfluss der intravenösen Einspritzungen von HCl und NaOH auf den Eiweissquotienten des Blutserums.) Arch. di Fisiol., Bd. X, p. 62—70.

Bei Zusatz von HCl in geringer Konzentration zu normalem Blutserum beobachtete Verf. eine Abnahme der mit Ammoniumsulphat fällbaren Eiweisskörper (Globuline) des Serums und demnach eine Zunahme der Eiweissquotienten. Im umgekehrten Sinne wirkte unter gleichen Bedingungen Natriumhydrat, das eine Abnahme des Eiweissquotienten auslöste.

Wurde beim Hunde gleich nach einem Aderlass eine 0,25/N NaCl-Lösung intravenös eingeführt, so beobachtete Verf. neben einer bedeutenden Abnahme des Gesamteiweisses des Serums eine geringe Abnahme des Quotienten zwischen Eiweisskörper und Globulinen. Nach Einspritzung einer 0,25/N HCl- oder NaOH-Lösung entsprachen die Veränderungen den in vitro beobachteten, d. h. es wurde eine Zunahme des Eiweissquotienten für die Säure, eine Abnahme desselben für das Alkali gefunden; die Konzentration des Gesamteiweisses zeigte bei mittelschneller Einführung eine allmählich steigende Abnahme, bei langsamer Einführung hingegen nach einer anfänglichen Abnahme eine mehr oder weniger ausgesprochene Steigerung. Der Widerstandsgrad der Tiere gegen Säureeinspritzungen hängt grösstenteils von der Geschwindigkeit ab, mit der die Säurelösung eingeführt wurde. Ascoli.

1273. Gudzent, F. u. **Apolant,** E. (I. Med. Klinik, Berlin). — *„Eine einfache Methode zum Nachweis von Harnsäure im Blut und anderen kolloiden Flüssigkeiten.“* Dtsch. Med. Woch., 1912, No. 13, p. 603.

Zum qualitativen Nachweis der Harnsäure im Blut dialysieren Verff. 20 cm^3 Blut dreimal 2 Stunden gegen jedesmal gewechseltes destilliertes Wasser. Im Dialysat weisen sie nach Eindampfen mit Salpetersäure auf dem Wasserbad die Harnsäure mit der Murexidprobe nach. Pincussohn.

1274. Lintwarew, J. — *„La destruction intrasplénique et intrahépatique de corpuscules rouges du sang.“* Annales Pasteur, 1912, Bd. 26, H. 1 u. 2.

Die Zerstörung von roten Blutkörperchen in der Milz geht so vor sich, dass sie von Erythrophagen aufgenommen, teilweise in der Milz selbst zerstört, zum grossen Teil aber nach der Leber transportiert werden.

In pathologischen Zuständen ist die Erythrophagie gesteigert Die Bildungsstätte der Erythrophagen ist in den Malphigischen Körperchen der Milz.

Eine gesteigerte Produktion von Erythrophagen in den Malphigischen Körperchen kommt durch Tuberkulose- und Syphilis-Toxin zustande.

Robert Lewin.

1275. Modica, Orazio (Inst. f. gerichtl. Med., Macerata). — *„Sul diametro dei globuli rossi del sangue fissato dell' uomo e sulle percentuali delle varie grandezze globulari nei primi 3 mesi della vita extrauterina.“* (Über den Durchmesser der roten Blutkörperchen des fixierten Menschenblutes und über den Prozentsatz der verschiedenen Grössen in den ersten drei Monaten des extrauterinen Lebens.) Arch. di Farmacol., Bd. XII, p. 325—384.

Verf. bestimmte an mehr als hundert Blutproben, vornehmlich von Neugeborenen, den Durchmesser der roten Blutkörperchen, der am ersten Tage bedeutend grösser ist, als es beim ausgewachsenen Menschen der Fall ist (8,37 μ), hierauf einige Tage schwankende Werte besitzt, am fünften Tage zu (8,65), am sechsten rasch abnimmt (8,27), um hierauf langsam zu sinken und gegen Ende des dritten Lebensmonats die normalen Werte (7,04 μ) zu erreichen. Hinsichtlich weiterer wertvoller Angaben über den Durchmesser der Blutkörperchen bei zu früh geborenen und künstlich ernährten Kindern sowie über den Prozentsatz der verschiedenen Grössen wird auf die Originalarbeit verwiesen. Ascoli.

1276. Stanhope, Bayne-Jones (Physiol. Lab. of the Johns Hopkins Univ.). — *„The presence of prothrombin and thromboplastin in the blood platelets.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 30, H. 1, p. 74, April 1912.

Durch die Anwendung von Lösungen von reinem Fibrinogen und reinlich solierten Blutplättchen wird in Übereinstimmung mit Morawitz gezeigt, dass diese letzteren Elemente eine Substanz (Prothrombin) enthalten, welche nach Aktivierung mit Kalzium Fibrinogen zur Gerinnung bringt. Extrakte der Blutplättchen enthalten auch eine Substanz (Thromboplastin), welche das Gerinnen des sogenannten Peptonplasmas verursachen, vermutlich, indem sie das in solchem Plasma vorhandene Antithrombin neutralisieren. Auf Grund dieser Tatsachen kann geschlossen werden, dass der Zerfall und die Lösung der Plättchen, wenn Blut aus einem Gefäss entnommen wird, auf zwei Weisen wertvoll oder wesentlich für die Gerinnung des Blutes sind:

1. durch das Freiwerden einer Menge von Prothrombin, das danach zu Thrombin aktiviert wird, und
2. durch das Freimachen einer thromboplastischen Substanz (Thromboplastin), welche das im Blute normalerweise vorhandene Antithrombin neutralisiert. L. Asher, Bern.

1277. **Pappenheim,** A. und **Sazuki,** T. — *„Weitere Mitteilung zur Kenntnis der Heinzschen Vergiftungskörperchen.“* Fol. Haematol., 1912, Bd. XIII, H. 2, p. 205.

Bei Vergiftung mit Methämoglobin bildenden Giften in vivo werden in den Erythrozyten gewisse vital basisch färbbare Körperchen gebildet. In vitro findet die Bildung dieser sog. Heinzschen Vergiftungskörperchen nicht statt. Die Saponinresistenz der in vivo vergifteten Erythrozyten beruht auf der Gegenwart dieser Körperchen. Letztere sind unlöslich in Pyrogallol. Aq. dest., Äther, Benzin, Aceton und Chloroform. Sie werden von Alkalien, Säuren und Chlorzink-Jod nicht angegriffen. Mikroskopisch geben die Körperchen eine schwache Oxydasereaktion und färben sich in Rongalitweiss blau. Osmiumfärbung zeigen sie nicht.

Diese Heinzkörperchen treten durch Abschnürung aus den Erythrozyten aus und zirkulieren im Blut als Hb-haltige Schistozyten. Sie enthalten das Hb in resistentester Form. Die weitere Zusammensetzung der Körperchen ist noch nicht genau ermittelt. Robert Lewin.

1278. **Syllaba,** Lad., Prag. — *„Über das Vorkommen von Urobilin und Bilirubin im menschlichen Serum.“* Dtsch. Med. Woch., 1912, No. 19, p. 900.

Bemerkungen zum Nichtvorhandensein von Urobilin im Blutserum. Zum Nachweis des Bilirubin im Serum eignet sich besonders die von D. Gerhardt zur Trennung von Urobilin und Bilirubin angegebene, von Verf. weiter ausgebildete Methode. Hiermit lässt sich Bilirubin nicht im normalen Serum oder z. B. im Serum bei Chlorose nachweisen, dagegen im Serum bei der perniziösen Anämie. Pincussohn.

1279. **Corper,** Harry J. (Pathol. Abt. d. Univ. Chicago). — *„Die Chemie der Hundemilz.“* Journ. of biol. Ch., Bd. XI, H. 1, p. 27—35, Febr. 1912.

Verf. teilt die Resultate seiner Untersuchungen mit, die mit 5 Hundemilzen ausgeführt wurden. Der Wassergehalt derselben betrug durchschnittlich 75—77 %. Der Trockenrückstand bestand zu 12—15 % aus ätherlöslichen Substanzen. 1,5 % des Gesamttrockengewichtes bestand aus Cholesterin, 6—7 % aus Lecithin. Der wasserlösliche Teil der Hundemilz enthält 0,45—1 % des Trockengewichts an Gesamt-N. An wasserlöslichem Phosphor fanden sich 0,3—0,5 %, dagegen keine Purine. Der wasserunlösliche Teil des Milzgewebes enthielt 0,3—1 % Eisen, 0,5 bis 0,6 % Schwefel, 0,2—0,4 % Purinsticktoff, alles auf Trockensubstanz berechnet. Der Gehalt an Gesamtstickstoff betrug 11—13 %. Letzterer setzte sich zusammen aus 8,6 % Amidstickstoff, 5,8 % Humusstickstoff, 21,9 % Diaminostickstoff und 63,7 % Monoaminostickstoff.

Durch Hydrolyse von 1 kg feuchter Hundemilz mit 5 prozentiger Schwefelsäure liessen sich 1,5 g Guanin, 0,6 g Adenin, 0,15 g Hypoxanthin, 0,04 g Xan-

thin isolieren. Auch autolytische Versuche beschreibt Verf., und zwar konnten bei der Autolyse unter Luftabschluss bei Gegenwart von Toluol 1,7 g Xanthin und 0,017 g Hypoxanthin und bei Gegenwart von Luft und Toluol 1,7 g Harnsäure, 0,1 g Xanthin und 0,004 g Hypoxanthin isoliert werden. Auch über die in der Milz vorkommenden Fermente finden sich Angaben, dass Xanthinoxydase, Adenase und Guanase nachgewiesen werden konnten, während eine Uricase sich nicht beobachten liess. Brahm.

Herz und Gefässe.

1280. **Neimark,** Dina. — *„Der Herzsche Blutdruckapparat im Vergleich mit dem von Riva-Rocci und dem von Recklinghausen."* Inaug.-Diss., Berlin, 1911, 22 p.

Der Herzsche Apparat gibt weniger exakte und konstante Resultate als die beiden anderen Apparate; in normalen Fällen hält er einen Vergleich mit ihnen aus, bei allen pathologischen Werten sind aber die Abweichungen ziemlich gross.

Fritz Loeb, München.

1281. **Hering,** H. E. — *„Über den Stanniusschen Versuch und seine Modifikationen am Herzen der Säugetiere und des Menschen."* Pflügers Arch., 1912, Bd. 145, H. 5/6. p. 229—248.

Unter Modifikation des Stanniusschen Versuches versteht der Verf. jeden Eingriff, der das Herz dem Einfluss der nomotopen Ursprungsreize entzieht, worauf es nach einer „präautomatischen Pause" unter dem Einfluss heterotoper Ursprungsreize zu schlagen beginnt. Durch diese Begriffsbestimmung werden allerdings auch solche Versuchsanordnungen in den Kreis der Heringschen Betrachtungen gezogen, die mit dem Stanniusschen Versuch, der ja im wesentlichen in einer Überleitungsstörung beruht, nichts zu tun haben. Verf. sieht aber in der Überleitungsstörung (und damit auch im Stanniusschen Versuch) nur den speziellen Fall einer Veränderung, bei der die nomotopen Ursprungsreize in ihrer Wirkung dauernd oder vorübergehend aufgehoben sind. Zu derartigen Modifikationen rechnet er nun alle Eingriffe, welche zu dem genannten Erfolge führen, also auch Vagusreizung, Schädigung des Keith-Flackschen Knotens usw.

Über die nach Ausschaltung der nomotopen Ursprungsreize entstehenden Verhältnisse (präautomatische Pause, heterotope Automatie) kündigt Verf. eine besondere Arbeit an. R. Türkel, Wien.

1282. **Babitsch,** Draginja (I. Med. Klin., Berlin). — *„Über die Gewebsveränderungen an überlebenden Froschherzen."* Inaug.-Diss., Berlin, 1911, 28 p.

Bei steril auf Zimmertemperatur oder auf Eis aufbewahrten überlebenden Froschherzen gehen innerhalb der Wiederbelebungsgrenze bestimmte Gewebsveränderungen vor sich. Die Intensität dieser Veränderungen ist am Muskelgewebe — die gleichen äusseren Bedingungen vorausgesetzt — abhängig von der Dauer der Stillstandpause. Die Ganglienzellenveränderungen lassen sich zeitlich nicht genau abgrenzen. Diese Veränderungen — gleich ob Muskel- oder Nervengewebe — beginnen schon nach 24 Stunden und sind zu dieser Zeit, was die Ganglienzellen anbetrifft, schon sehr hochgradig, während sie am Muskelgewebe relativ gering sind, besonders, was die Kernveränderungen betrifft. Verf. hebt hervor, dass nach 8 Tagen neben den im Stadium der Vakuolisation sich befindenden Ganglienzellen ohne Spur von Kern und Protoplasma man noch deutlich ausgeprägte Querstreifung der Ventrikelmuskulatur und intensiv gefärbte Kerne, sowohl am Ventrikel als auch im Vorhof, die sich nie auflösen oder zerfallen, beobachten kann. Während die Muskelzellen ihre normale Struktur nie völlig einbüssen, verschwindet sie bei Ganglienzellen völlig. Weiter ist am Muskelgewebe der Kern widerstandsfähiger als das Protoplasma. Die Ventrikelmuskulatur und das Hissche Bündel sind widerstandsfähiger als die Vorhofmuskulatur.

Fritz Loeb, München.

1283. Lange, Willy (Anat.-biol. Inst. und I. Med. Klinik, Berlin). — *„Die anatomischen Grundlagen für eine myogene Theorie des Herzschlags."* Inaug.-Diss., Berlin, 1912, 33 p.

Die gediegene Studie ist zu einem Referat nicht geeignet.

Fritz Loeb, München.

1284. Loeb, Jacques und **Wasteneys,** Hardolph (Roçkefeller Inst., New York.) — *„Über die Abhängigkeit der Zahl der Herzschläge vom Partialdruck des Sauerstoffs."* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, H. 3—4, p. 277—295, April 1912.

Durch Herabsetzung des Sauerstoffpartialdruckes wird die Herzfrequenz (Zahl der Schläge in der Zeiteinheit) des Fundulusembryos, wie Loeb früher (Pflügers Arch., Bd. 62, p. 249, 1895) fand, auf $^1/_2$ bis $^1/_3$ herabgesetzt. Unter Fortführung dieser Beobachtung stellten Verff. fest, dass das Herz mit dieser herabgesetzten Frequenz eine Reihe von Tagen (in den vorliegenden Versuchen bis 10) weiterschlagen kann. Verff. sind noch nicht in der Lage, die Grenzwerte des Sauerstoffdruckes für diese Wirkung genau anzugeben, sie haben aber die Wirkung beobachtet, wenn die Luft durch ein Gemisch von Wasserstoff und Luft ersetzt war, in der die Luft ein Viertel bis ein Zehntel des Gesamtvolums der Mischung bildete.

Weiterhin ergab sich, dass bei Zusatz von etwas NaCN zum Seewasser die Herzen von Fundulusembryonen ebenfalls tagelang mit verminderter Frequenz weiterschlagen. Die Frequenzverminderung ist von der erteilten NaCN-Konzentration abhängig, und kann nach Überschlagsrechnungen des Ref. in guter Annäherung durch die Formel $F_c \times \sqrt{c} = \text{konst.}$, worin F_c die Frequenz bei der NaCN-Konzentration c bedeutet, dargestellt werden.

Die Deutung, die Verff. ihren Beobachtungen geben, siehe im Original.

Aristides Kanitz.

1285. Freund, Hugo A. (II. med. Klinik, München). — *„Klinische und pathologisch anatomische Untersuchungen über Arrhythmia perpetua."* Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1912, Bd. 106, p. 1—32.

Nach einer kritischen Übersicht über die Anatomie des Reizleitungssystems führt Verf. Krankengeschichten und pathologische Befunde an. Sogenannte Reizleitungsfasern finden sich auch ausserhalb des Reizleitungssystems s. str. in der Wand des rechten Vorhofes und im Bereiche des sinus coronarius, und zwar an dieser Stelle besonders reichlich. In 3 Fällen von perpetueller Arrhythmie fand sich Sklerosierung des Sinusknotens und kleinzellige Infiltration desselben. In 4 Fällen wurde Sklerose des Reizleitungssystems, daneben noch zweimal kleinzellige Infiltration gefunden. Je stärker die Erkrankung dieser Gegend ist, desto niedriger ist die Pulsfrequenz. Die bradykardischen Formen der Arrhythmia perpetua können ein Adam-Stokessches Symptomenbild vortäuschen, doch kann durch Analyse des Phlebogramms der wahre Sachverhalt daran erkannt werden, dass bei der perpetuellen Arrhythmie der Vorhofspuls fehlt, und durch einen Kammervenenpuls ersetzt ist. In einem Falle von Kammertachykardie fanden sich frische entzündliche Veränderungen speziell in der Gegend der Atrioventrikulargrenze.

Ein Fall von periodischer atrioventrikulärer Arrhythmie bot in dem ganzen Reizleitungssystem keine anatomische Veränderung, doch wurden Kalkherde in der Nähe des Hisschen Bündels gefunden.

Die Arrhythmia perpetua beruht auf der Ausschaltung des Keith-Flackschen Knotens. Die langsamen Formen entstehen durch Schädigung des Reizleitungssystems.

R. Türkel, Wien.

1286. Ratner, V. — *„Das Elektrokardiogramm bei angeborenen Herzfehlern."* Inaug.-Diss., Berlin, 1912, 34 p.

Bei allen angeborenen Herzfehlern zeichnet sich das Elektrokardiogramm durch eine ausserordentliche grosse Ip-Zacke aus.

Fritz Loeb, München.

1287. **Hagan,** H. H. und **Ormond,** J. K. (Physiol. Lab. of the John Hopkins Univ.) — *„Relation of calcium to the cardio-inhibitory function of the vagus.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 30, H. 1, p. 105, April 1912.

An Schildkröten und Fröschen wurde gezeigt, dass die Transfusion des Herzens mit 0,7 % NaCl-Lösung die herzhemmende Wirkung des Vagus aufhebt. Durch Zusatz einer kleinen Menge von Kalzium (0,003—0,006 %) wird die Wirkung des Vagus auf das Herz wiederhergestellt. Wenn einer natrium- und kalziumhaltigen Lösung, deren Kalziumgehalt zu schwach zur Wiederherstellung des Vagus ist, eine geringe Menge Kaliumchlorid zugesetzt wird, so macht sie den Vagus wieder wirksam; Kalium mindert demnach den Schwellenwert des Kalziums. Eine natrium- und kaliumhaltige Lösung vermag nicht die Wirksamkeit des Vagus wiederherzustellen. Die früheren Resultate von Busquet und Pochon und die nämlichen der obigen Autoren, werden dahin interpretiert, dass Kalzium, wie beim Skelettmuskel, nötig ist, um den nervösen Impuls auf den Herzmuskel zu übertragen.

L. Asher, Bern.

1288. **Sollmann,** Torald und **Brown,** Edgar D. (Pharmacol. Lab. of Western Reserve Univ. of Minnesota). — *„The blood pressure fall produced by traction on the carotid artery.“* Amer. Journ. of Physiol., Bd. 30, H. 1, p. 88, April 1912.

Dehnung des cephalen Endes der A. Carotis verursacht ein Sinken des Blutdruckes. Die Grösse des Falles wird grossenteils von der Höhe des Blutdruckes, von dem Grade der ausgeübten Dehnung und von dem allgemeinen Zustand des Tieres beherrscht.

Der nervöse Mechanismus des Vagus ist in keinem grösseren Umfange an dem Phänomen beteiligt, obgleich er einen leichten Einfluss auszuüben scheint. Der Fall ist rein kardialen Ursprungs, so weit es mit den jetzigen Methoden der Untersuchung festzustellen ist. Die efferente Bahn geht durch keinen der bekannten Herznerven, sondern durch den Carotisplexus, und der Impuls wird diesem Gebilde durch die nahe Beziehung mit der Art. Carotis int. übermittelt.

L. Asher, Bern.

1289. **Pollock,** L. J. — *„Blood-pressure in Cheyne-Stokes respiration.“* Arch. of Int. Med., 1912, Bd. IX, H. 4, p. 406.

Bei Cheyne-Stokes Atmen mit gleichzeitiger Steigerung des intrakranialen Drucks fand Verf. entsprechend den Befunden Eysters eine Senkung im Blutdruck während der Apnoe, eine Steigerung bei Hyperpnoe.

Den hier obwaltenden Mechanismus erklärt Verf. auf folgende Weise: Ist der intrakraniale Druck höher als der allgemeine Blutdruck, so resultieren cerebrale Anämie und Apnoe. Die Vasomotorenzentren werden automatisch gereizt, um eine Druckregulierung zustande zu bringen. Mit dem Steigen des allgemeinen Blutdrucks setzen respiratorische Bewegungen ein, auf deren Höhe der Reiz für das Vasomotorenzentrum fortfällt und der allgemeine Blutdruck sinkt.

Robert Lewin.

1290. **Barbour,** Henry Gray (Pathol. Inst., Freiburg). — *„Die Struktur verschiedener Abschnitte des Arteriensystems in Beziehung auf ihr Verhalten zum Adrenalin.“* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 68, H. 1, p. 41, April 1912.

Zur Untersuchung wurde die Gefässstreifenmethode angewendet. Die Gefässe mit ausgesprochenem elastischen Typus, Aorta, Hauptstämme der Arteria coronaria, die primären Äste der Pulmonalis und die Carotis communis geben keine oder sehr geringe Reaktion. Eine Erklärung dafür findet sich in der sehr kümmerlichen Entwickelung der Muskulatur und der Behinderung der Fasern in ihrer Tätigkeit durch ihre Lagerung zwischen den dichtgedrängten Streifen elastischen Gewebes.

Bei den Gefässen vom muskulären Typus sind die Unterschiede in der Wirkung des Adrenalins durch Differenzen in der Vasomotoreninnervation zu erklären.

Ein Vorherrschen der elastischen Elemente setzt die Wirkung des Adrenalins herab, ein Übergewicht der muskulären Elemente erhöht sie.

Pincussohn.

Respiration.

1291. Weber, Ernst (Physiol. Inst., Berlin). — *„Über die Bedeutung der Atmungsschreibung bei plethysmographischen Untersuchungen."* Arch. (Anat.) Physiol., 1911, H. 5/6, p. 400.

Verf. rügt die Unterlassung der Atmungsregistrierung bei plethysmographischen Untersuchungen und kritisiert vor allem O. Müllers Arbeiten, nach dem „der Einfluss der Atmung auf das Plethysmogramm überschätzt werde". Es werden Versuche geschildert, aus denen hervorgeht, wie wenig die Atmungskurve unterschätzt werden dürfe. Robert Lewin.

1292. Heiss, Robert (Anat. Inst., München). — *„Über die frühe Entwickelung der menschlichen Lunge, nebst einem Versuch über die mechanische Begründung der Lappenbildung."* Anat. Anz., 1912, Bd. 41, H. 2/3, p. 62.

Die Lappenbildung in der Lunge ist eine Hilfseinrichtung der Ventilation. Die Anordnung der Lappen ist jeweils durch die Mechanik des Thorax und dessen Inhalt bedingt. Robert Lewin.

1293. Stuertz (Städt. Tuberkuloseklinik, Köln). — *„Experimenteller Beitrag zur Zwerchfellbewegung nach einseitiger Phrenicusdurchtrennung."* Dtsch. Med. Woch., 1912, No. 19, p. 897.

Die Zwerchfellbewegungen des Kaninchens nach einseitiger Phrenicuslähmung sind denen des Menschen völlig analog. Der inspiratorisch steigende Abdominaldruck kann sich bei gewöhnlicher Atmung an der Hochdrängung der gelähmten Zwerchfellhälfte, ebenso wie am Kienböckschen Phänomen nur ganz unwesentlich beteiligen. In erster Linie ist der inspiratorisch negative Thorakaldruck massgebend. Die gelähmte Zwerchfellhälfte wird inspiratorisch nach der gesunden Seite herübergezerrt. Pincussohn.

Haut.

1294. Kirsch, Oskar (Karolinen-Kinderspital, Wien). — *„Funktionsstörungen des Blut- und Lymphgefässsystems der Haut als Folge des Scharlachexanthems. Beziehungen derselben zur Scharlach-Nephritis und -Hautwassersucht."* Zeitschr. f. Kinderheilk., 1912, Bd. IV, H. 2.

Auf der Höhe des Scharlachexanthems entsteht eine entzündliche Dilatation der arteriellen, vermutlich auch der venösen und der Lymphkapillaren der Haut, die Abblassung des Scharlachausschlages ist der Ausdruck der sich wiederherstellenden Kontraktionsfähigkeit. Die Blässe während der Scharlachrekonvaleszenz ist durch eine Kontraktion der arteriellen Hautgefässreize bedingt, die Verengerung des Hautvenensystems zeigt sich in einer deutlichen Ausprägung sämtlicher venöser Hautgefässe. Den höchsten Grad der Funktionsschädigung der Hautblutgefässe stellt die Scharlachnephritis dar, jenen des Hautlymphgefässsystems die Hautwassersucht, welcher eine spastische Verengerung der Lymphkapillaren zugrunde liegen dürfte. Die Kontraktilitätsschädigung beruht wahrscheinlich auf einer Affektion muskulärer Kapillarelemente.

O. Rosenberg.

1295. Fossati, Giuseppe (Frauenklinik, Mailand). — *„Le ghiandole sudoripare nella tossiemia gravidica."* (Die Schweissdrüsen bei der Schwangerschaftstoxiämie.) Annali Ostetr. e Ginecol, Bd. 33, p. 129—170.

Die Schwangerschaftstoxiämie übt einen schädlichen Einfluss auf die Haut und namentlich auf die Schweissdrüsen aus. Der Grad dieses Einflusses ist hierbei je nach der Schwere des Intoxikationsprozesses mehr oder weniger ausgesprochen. Im wesentlichen unterscheiden sich diese Störungen nicht von jenen, die bei akuter Nephritis oder bei Vergiftungen exogenen Ursprungs durch die kreisenden Gifte ausgelöst werden, sie sind aber anders als die bei chronischer Nephritis vorkommenden Störungen, bei denen die Haut der Sitz charakteristischer chronischer Läsionen ist. Tritt bei einem nephritischen Individuum eine Schwangerschaftstoxiämie auf, so sind beide Läsionen der Haut, die akuten sowohl als die chronischen, aufzufinden. Ascoli.

Genitalien.

1296. **Whitehead**, R. H. (Univ. Virginia). — „*A microchemical study of the fatty bodies in the interstitial cells of the testis.*" Anat. Record, 1912, Bd. VI, H. 2, p. 66.

Die Fettkörnchen in den interstitiellen Zellen des Katzenhodens bestehen grösstenteils aus Phosphatiden, doch finden sich auch wahrscheinlich Cholesterinester und Neutralfett. Robert Lewin.

1297. **Ceni**, Carlo (Klinik f. Nerven- u. Geisteskrankh., Cagliari). — „*L'influenza del cervello sulla funzione del parenchima ovarico e sui suoi processi di distruzione.*" Pathologica, Bd. III, p. 139—144.

Um den Einfluss des Gehirns auf die Funktion der Eierstöcke zu studieren, trug Verf. bei ungefähr 60 Hühnern eine Hälfte des Gehirnes ab und beobachtete in verschiedenen Zeitabständen den Zustand der Eierstöcke und die in diesem Organe vor sich gehenden Zerstörungsprozesse. Sämtliche Tiere zeigten nach dem operativen Eingriff eine rasch zunehmende Atrophie der Eier, die in einem chromatolytischen Prozess in den Zellen der follikulären Membran zum Ausdruck kam. In den Fällen, in denen das Tier sich vom Shock erholte, nahmen die meisten Ovuli nach 2—3 Monaten die normale Struktur wieder an, verfiel das Huhn hingegen der Kachexie, so zeigte das Parenchym der Eierstöcke zum Teil eine progressive Atrophie, zum Teil eine hyaline Degeneration. Während der ersten Phase der Involution der Eierstöcke war die sogenannte physiologische Atrophie an der Zerstörung der Ovuli nicht aktiv beteiligt, und erst bei vorgeschrittener Desorganisation vervollständigte dieser Prozess die Zerstörung der Ovuli. Häufig bestanden gleichzeitig Atrophie und Hämorrhagie, und zwar schon in den ersten Tagen nach der Gehirnläsion. Bei Hühnern, die sich vom traumatischen Shock erholt hatten und die nach einem vollständig normalen Zeitraum für immer unfruchtbar wurden, waren die Involutionserscheinungen in den Eierstöcken sehr schwer und ausgesprochen, jedoch von gleichem Charakter wie die bereits beschriebenen. Ascoli.

Nervensystem.

1298. **Burnett**, Theod. C. (Rudolf Spreckels Physiol. Lab. of the Univ. of California). — „*Some observations on decerebrate frogs with especial reference to the formation of associations.*" Amer. Journ. of physiol., Bd. 30, H. 1, p. 80, April 1912.

Die Reflexerregbarkeit des enthirnten Frosches ist infolge des Verlustes der hemmenden Einflüsse aus den höheren Zentren erhöht. Aus Untersuchungen über den Fütterungsreflex erhält die Loebsche Theorie der „Kettenreflexe" eine neue Bestätigung. Der enthirnte Frosch ist nicht imstande, die einfachsten Assoziationen zu machen, und Goltz' Satz behält weiter recht: „Der enthirnte Frosch ist nichts als ein Komplex von einfachen Reflexmechanismen".

L. Asher, Bern.

1299. Oinuma und **Nakamura**. — „*Über die Beziehung der Spinalganglienzellen zur Erregbarkeit der hinteren Wurzel der Rückenmarknerven.*“ Mitt. d. Med. Ges. Tokyo, 1912, Bd. XXVI, H. 6.

Die Spinalganglienzellen des Frosches vermögen sowohl zentripetal wie zentrifugal zu leiten. Bei Erregung von den hinteren Wurzeln aus tritt schnelle Ermüdung ein. Robert Lewin.

Sinnesorgane.

1300. Röhr, H. — „*Versuche an Meerschweinchen über experimentelle Schädigungen in der Schnecke durch reine Pfeifentöne.*“ Beitr. z. Anat. u. Physiol. d. Ohres, 1912, Bd. V, H. 5/6, p. 390.

Die Schallschädigungen führt Verf. lediglich auf mechanische Einflüsse zurück. Robert Lewin.

1301. Camis, M. — „*Contributi alla fisiologia del labirinto. III. Effetti della labirintectomia nel cane, particolarmente sulla innervazione vasomotoria.*“ Fol. Neuro-Biol., 1912, Bd. VI, H. 2/3, p. 138.

Die Zerstörung des Labyrinths führt beim Hunde zu einer völligen Vernichtung der Funktion des Vasomotorenzentrums. Robert Lewin.

1302. Doniselli, Casimiro (Physiol. Inst., Bologna). — „*Sulle funziani della Coclea.*“ (Über die Funktionen der Cochlea.) Bull. Scienz. Med., 1911, p. 249—251.

Verf. analysiert die Struktur und Funktion der Cochlea und macht auf die Beziehungen zwischen der logarythmischen Spirale von Cartesius und jener der Cochlea aufmerksam. Ascoli.

1303. Kapterew, P. — „*Über den Einfluss der Dunkelheit auf das Daphnienauge.*“ Biol. Zentrbl., 1912, Bd. 32, H. 4, p. 233.

Die Depigmentation der Daphnienaugen im Dunkeln ist lediglich auf den Lichtmangel, nicht auf andere Faktoren zurückzuführen. Robert Lewin.

1304. Gullstrand, A., Uppsala. — „*Hur jag fann den intrakapsulära ackommodations mekanismen.*“ (Wie ich den intrakapsulären Akkommodationsmechanismus entdeckte) Nobelvortrag. Hygiea, 1912, 24 p. S.-A.

Der jüngste medizinische Nobelpreisträger zeigt in diesem klaren Vortrage, wie er durch seine Untersuchungen über die optischen Abbildungen in heterogenen Medien den intrakapsulären Akkomodationsmechanismus mit der Erhöhung des Linsenindexes fand. S. Schmidt-Nielsen.

1305. Fusita. — „*Über die Regeneration der Netzhaut von Triton cristata und Rana esculenta.*“ Nippon Gank. Zashi, Dez. 1911; vgl. Kl. Monatsbl. f. Augenhkde., April 1912.

Nach totaler Zerstörung der Retina beginnt die Regeneration hauptsächlich in der Ziliargegend, im Sommer schneller, im Winter langsamer. Auch die Regeneration der Linse bei Triton beobachtete Verf. Kurt Steindorff.

1306. Viale. — „*Über den Einfluss der ermüdeten Retina auf den Licht- und Farbensinn der anderen Retina.*“ Ann. di Ottalm., 1911, Bd. 40, p. 669.

Die Ermüdung der einen Netzhaut beeinflusst den Farben-, aber nicht den Lichtsinn der anderen Retina. Zur Erklärung denkt Verf. an die Wirkung des Lichts auf die Retina der einen Seite, vermöge deren auf der Bahn des Corp. quadrig. und der von hier ausgehenden zentrifugalen Nervenfasern eine Kontraktion der als Helligkeitsapparat aufzufassenden Zapfen und so eine Änderung des Farbensinns der anderen Retina ausgelöst werde. Kurt Steindorff.

Fermente.

1307. Ruhland, W. — *„Die Wanderung und Speicherung des Zuckers in der Zuckerrübenpflanze.“* Zeitschr. d. Ver. Deutsch. Zuckerindustrie, p. 1—19, Jan. 1912.

Die Invertase ist in allen Teilen der Rübenpflanze, ausser im Samen und der ausgewachsenen Wurzel, dauernd vorhanden; in letzter findet aber infolge traumatischer Reizungen eine regulatorische Bildung von Invertase statt; auch die bei der intramolekularen Atmung von Betawurzeln beobachtete Invertase, welche Rohrzucker vergärt, ist wahrscheinlich so entstanden. Der Rohrzucker wird wahrscheinlich erst nach Eintritt in das Plasma invertiert.

Auf Grund quantitativer Bestimmungen ergibt sich über die Verteilung des Zuckers, dass in Lab- und Blattstielen Invertzucker vorherrscht.

Für den Zuckertransport ist die Permeabilität der in Betracht kommenden lebenden Zellen entscheidend. Nach Versuchen, die steril nach der endosmotischen Methode ausgeführt wurden, ergab sich, dass die Blätter imstande sind, aus Rohrzucker, Glucose, Fructose, Glycerin, Raffinose, Maltose, Galactose, d-Mannose, Sorbose und Rhamnose Stärke zu bilden, nicht aber aus Arabinose, Xylose, Erythrit, Mannit und Dulcit. Die Permeabilität der Betazellen — die Messung wurde nach der plasmotischen Methode ausgeführt — ist für Rohrzucker und Invertzucker noch geringer als für Glucose und Fructose und liegt wenig über der Fehlergrenze.

Bei der Wanderung des Zuckers in den Zuckerrüben strömt hauptsächlich Invertzucker zur Wurzel, um dort zu Rohrzucker kondensiert zu werden; in der zweiten Vegetationsperiode wandert der Zucker innerhalb der Wurzel als Rohrzucker und wird erst beim Eintritt in die Blätter gespalten. In den Achsen der blütentragenden Langsprosse steigt wahrscheinlich ein Rohrzuckerstrom aufwärts; in jungen Blüten erst findet weitere Inversion statt. Thiele.

1308. Berg. — *„Activité diastasique des divers organes d'Ecballium elaterium. Rôle physiologique de la pulpe entourant les graines.“* C. R., 1912, Bd. 154, H. 6. p. 370.

Bezüglich der Lokalisation der Fermente von Ecballium (siehe dieses Centralbl., XIII, No. 1367) findet Verf., dass die Elaterase und das proteolytische Ferment in der Pulpa der Samen vorwiegen, dass die Amylase nur spärlich hier vertreten sei. Hieraus schliesst Verf., dass die Pulpa der Pflanze den grössten Teil der Baustoffe liefere. Robert Lewin.

1309. Rossi, Gilberto (Physiol. Lab., Florenz). — *„Azione della mucina sulla digestione degli idrati di carbonio“* (Einfluss des Mucins auf die Verdauung der Kohlenhydrate.) Arch. di Fisiol., Bd. X, p. 49—61.

Verf. setzt seine Untersuchungen fort, um nachzuweisen, dass durch vorhergehende Behandlung mit Speichel die Verdauung des geronnenen Eiereiweisses und des Stärkekleisters beeinflusst wird. Es macht sich dieser Einfluss einerseits dem Pepsin sowohl als dem Trypsin gegenüber, andererseits der Speichel- und Pankreasamylase gegenüber geltend. Die Intensität des Verdauungsprozesses zeigt je nach der Dauer der Vorbehandlung mit Speichel regelmässige Schwankungen, die je nach der Natur der verdauten Substanz und des Fermentes verschieden sind. Diese Wirkung, die auch dem Speicheldrüsenextrakt eigen ist, ist enge an das Vorhandensein von Mucin gebunden. Diese Wirkung des Speichels tritt auch dann noch auf, wenn dessen Mucin im Aggregationszustande Veränderungen erlitten hat, sie unterbleibt jedoch, wenn der Speichel des Mucins beraubt wird. Es sind auch andere Kolloidlösungen imstande, eine gleichartige Wirkung auszulösen; Verf. untersuchte in diesem Sinne Lösungen von Toluidinblau, von Kongorot, Eosin, Methylenblau, erhielt jedoch nur bei der ersten positive Resultate. Zwischen der elektrischen Ladung des Kolloids und der genannten Erscheinung konnte ein Zusammenhang nicht nachgewiesen werden. Ascoli.

1310. Boselli, J. — „*Etude de l'inulinase d'Aspergillus niger.*" Annales Pasteur, 1912, Bd. 25, H. 9, p. 695.

Aspergillus niger zeigt ein ganz konstantes Verhalten in der Sekretion von Inulase, unabhängig von der Beschaffenheit des Nährsubstrats. Das Ferment folgt hier dem logarithmischen Wirkungsgesetz. Das Säureoptimum schwankt in umgekehrtem Sinne mit der Temperatur. Schon eine sehr schwache Alkalinität hemmt die Fermentwirkung. Robert Lewin.

1311. Euler, Hans und **Funke,** Yngve. — „*Über die Spaltung der Kohlehydratphosphorsäureester.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 488—496, April 1912.

Der Kohlehydratphosphorsäureester wird weder durch Pepsin noch Trypsin gespalten, ebensowenig konnte eine Spaltung durch Blut oder Nierenextrakt beobachtet werden. Nach Fütterung des Kalziumsalzes des Kohlehydratphosphorsäureesters an Kaninchen zeigte es sich, dass die Zunahme der organisch gebundenen Phosphorsäure im Harn weniger als $^1/_4$ der gesamten PO_4-Zunahme beträgt, so dass man schliessen kann, dass mindestens $^3/_4$ des aufgenommenen Esters im Tierkörper gespalten worden sind. In welchem Organ diese Spaltung vor sich geht, konnte noch nicht festgestellt werden. Die Versuche zur Klärung der Frage, ob auch in tierischen Geweben die Zuckerspaltung durch Phosphate, und zwar sowohl durch anorganische wie organische, oder durch einen dem Koenzym von Harden und Youg entsprechenden Aktivator beschleunigt wird, sind negativ verlaufen. Brahm.

1312. Abderhalden, Emil und **Kramm,** Friedrich (Physiol. Inst. d. Univ. Halle a. S.). — „*Beitrag zur Kenntnis des Abbaues der Milcheiweisskörper durch Magensaft unter verschiedenen Bedingungen.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 462—470, April 1912.

Bei ihren Versuchen, ob das Pepsin Casein als solches verschieden rasch abbaut, verglichen mit Casein, das der Labwirkung unterworfen worden ist, fanden Verff., dass die Menge des Aminostickstoffs stets eine grössere war, wenn geronnene Milch zur Verdauung kam. In einzelnen Fällen waren die Unterschiede nicht sehr erheblich. Die Versuchsanordnung war derartig, dass zu gleichen Teilen Milch gleiche Teile Magensaft zugesetzt wurden. Zu einer Probe wurde eine bestimmte Menge Wasser, zu anderen dasselbe Volumen einer Natriumoxalatlösung (0,5 g Natriumoxalat auf 20 cm³ Wasser gelöst bei Anwendung von 100 cm³ Milch). Die Proben wurden verschieden lange im Brutschrank gehalten und darin der Gesamt-N-Gehalt nach Kjeldahl, der Ammoniakstickstoff nach Krüger-Reich-Schittenhelm und der Aminostickstoff nach van Slyke bestimmt. Für letztere Bestimmung empfehlen Verff., speziell bei vergleichenden Untersuchungen, die Einwirkung der salpetrigen Säure nicht über 5 Minuten auszudehnen. Betreffs des Einflusses des Kochens der Milch auf die Verdünnung durch Magensaft konnten Verff. feststellen, dass die gekochte Milch weniger Aminostickstoff nach Verdünnung mit Magensaft aufwies als die ungekochte. Brahm.

1313. Amantea, Giuseppe (Physiol. Inst., Rom). — „*Contributo alla conoscenza delle ereptasi del succo intestinale.*" (Beitrag zur Kenntnis der Erepta̧se des Darmsaftes.) Arch. Farmacol., Bd. XII, p. 499—504.

Die Untersuchungen von Verf., welche mittelst der Sörensenschen Methode ausgeführt wurden, konnten in Übereinstimmung mit Weckers und im Gegensatz zu anderen Forschern das Vorhandensein von Erepsin im Safte nach Vella isolierter Darmsegmente feststellen. Nach Verf. bestehen, wenn auch nicht bedeutende, Unterschiede in dem ereptischen Vermögen des durch verschiedene Reizungen gewonnenen Darmsaftes; so besitzt z. B. der durch mechanischen Reiz gewonnene Darmsaft eine höhere Wirksamkeit als der durch Einwirkung einer

0,5 prozentigen Chlorwasserstoffsäure erhaltene. Es können jedoch auch bei gleicher Natur des Reizes nicht unbedeutende Schwankungen vorkommen.

Ascoli.

1314. Amantea, Giuseppe (Physiol. Inst., Rom). — *„Sulla presenza di erepsina negli organi e sulla distribuzione di essa nella mucosa del tubo digerente."* (Über das Vorhandensein von Erepsin in den Organen und über dessen Verteilung in der Schleimhaut des Magendarmkanals.) Arch. di Farmacol., Bd. XII, p. 562—571.

Es gelang Verf., bei Anwendung der Sörensenschen Methode in allen wichtigsten Organen und Geweben Erepsin nachzuweisen. Ereptisches Vermögen besitzt auch die ganze Schleimhaut des Magendarmkanals vom Oesophagus bis zum Mastdarm, und zwar ist dieses Vermögen hier am geringsten in der Schleimhaut des Oesophagus und des Magens, am ausgesprochensten in jener des Dünndarms, mittelmässig stark in der Schleimhaut des Mastdarms und des Dickdarms.

Ascoli.

1315. v. Stein, G. und **Salkowski,** E. — *„Über die Bildung von Milchsäure bei der Autolyse der Leber."* Biochem. Zeitschr., 1912, Bd. 40, H. 5—6, p. 486.

Dem wesentlichen Inhalte nach bereits nach der Inaugural-Dissertation von G. v. Stein (dieses Centrbl., Bd. XII, No. 1719) referiert.

Salkowski.

1316. Römer, Paul H. (Inst. f. Hyg. u. exper. Ther., Marburg). — *„Zur Schardinger-Reaktion der Kuhmilch."* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, p. 5—14, April 1912.

Aus dem Ausfall der Schardinger-Reaktion allein kann nicht geschlossen werden, ob Rohmilch oder bereits erhitzt gewesene Milch vorliegt. Der negative Ausfall schliesst Rohmilch nicht aus, da die Anfangsmilch fast ausnahmslos auch im Rohzustand das Schardingersche Reagens nicht entfärbt und die Marburger Handelsrohmilchproben öfter keine Schardingersche Reaktion geben. Der positive Ausfall ist nicht unbedingt für Rohmilch beweisend, da gekochte und künstlich genügend alkalisierte Milch das Schardingersche Reagens entfärbt und gekochte, mit Ferrosulfatlösung beschickte Milch gleichfalls positive Schardingersche Reaktion gibt.

Inwieweit diese Ergebnisse mit den Feststellungen Rullmans (Biochem. Zeitschr., Bd. 32) kollidieren, muss im Original nachgesehen werden.

Aristides Kanitz.

1317. Euler, Hans und **Bäckström,** Helmer (Biochem. Lab. d. Hochsch. Stockholm). — *„Zur Kenntnis der Hefegärung. II. Mitteilung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 77, p. 394—401, April 1912.

„Gut ausgewaschene Trockenhefe ist nicht imstande, mit reinem Kohlenhydratphosphorsäureestersalz in Glukoselösung Gärung hervorzurufen, während auf Zusatz von Waschflüssigkeit lebhafte Gärung eintritt.

Andererseits steht aber fest, dass das Estersalz, welches allein zu ausgewaschener Trockenhefe zugesetzt, keine Glukosegärung veranlasst und somit kein Koenzym im Sinne Hardens und Youngs enthält, die Gärung durch lebende Hefe beschleunigt und dabei selbst nicht (oder höchstens in minimaler Menge) gespalten wird."

Aristides Kanitz.

1318. Vandevelde, A. J. J. (Höh. Gärungsinst., Gent). — *„Gärungs- und Proteolyseerscheinungen bei mit Jodoform, Bromoform, Chloroform und Aceton versetzten Hefezellen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, p. 1—4, April 1912.

Chloroform und Aceton sowie Bromoform und Aceton hemmen die Hefegärung viel mehr (aber bei den gewählten Konzentrationen nicht vollständig) als Aceton allein oder Aceton und Jodoform.

Weiterhin wurde die N-Verteilung der Presshefe bestimmt und die Autolyse bzw. die Proteolyse der Presshefe mit und ohne Chloroform-Aceton-Zusatz in Gegenwart von Salzsäure, Weinsäure, Kochsalz, Natriumkarbonat, Pepsin und

Trypsin mittelst Bestimmung der N-Verteilung verfolgt. Die tabellierten Ergebnisse siehe im Original. Aristides Kanitz.

1819. Kostytschew, S. (Bot. Lab. techn. Inst., St. Petersburg). — *„Bildung von Acetaldehyd bei der alkoholischen Zuckergärung (Vorläufige Mitteilung).“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1289, Mai 1912.

Verf. hat, von der Ansicht ausgehend, dass bei der Alkoholgärung intermediär Aldehyde entständen, die sich aber bisher der Beobachtung entzogen hätten, die fermentative Gärung in Gegenwart von geringen Mengen von Zinkchlorid vor sich gehen lassen. Er hoffte, dass die geringe Salzmenge den etwa vorhandenen Aldehyd zur Polymerisation veranlassen und so die Möglichkeit geben würde, den gebildeten Aldehyd zu fassen. Es zeigte sich nun, dass, wenn man mit Zinkchlorid angesetzte Gärlösungen unter den nötigen Kautelen der Destillation unterwirft, das Destillat Reaktionen liefert, die für Acetaldehyd charakteristisch sind. Es gelang sogar, das Acetaldehyd-p-Nitrophenylhydrazon zu isolieren. Die Anwesenheit von Formaldehyd konnte in keinem Falle nachgewiesen werden. Einzelheiten im Original. Einbeck.

Biochemie der Mikroben.

1820. Ehrlich, Felix (Landw. technol. Inst. d. Univ. Breslau). — *„Über Tryptophol (β-Indolyläthylalkohol), ein neues Gärprodukt der Hefe aus Aminosäuren.“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 883, April 1912.

Vergärt man Tryptophan (aus Casein) mit einer Zuckerlösung durch Presshefe, so lässt sich aus dem Reaktionsgemisch eine Substanz isolieren, die sich vom Ausgangskörper durch den Mindergehalt von Kohlensäure und Ammoniak unterscheidet und den Namen Tryptophol erhielt.

$C \cdot CH_2 \cdot CH(NH_2) \cdot COOH$ / CH / NH Tryptophan → $C \cdot CH \cdot CH_2(OH)$ / CH_2 / NH Tryptophol

Betreffs Einzelheiten der Darstellung und der Eigenschaften sei auf das Original verwiesen. Hervorheben möchte ich noch, dass Kahmhefen oder ihnen nahestehende Heferassen, wie Willia anomala Tryptophol aus Tryptophan selbst dann bilden, wenn ihnen als Kohlenstoffnahrung nur Äthylalkohol statt Zucker geboten wird. Einbeck.

1821. Harden, A. und **Norris,** Dorothy (Lister-Inst.). — *„The bacterial production of acetylmethylcarbinol and 2,3-butylene glycol from various substances. II.“* Proc. Roy. Soc., 1912, Bd. 85, H. 576, Serie B, p. 73.

Aërobische Kulturen von B. subtilis und B. mesentericus vulgatus auf Mannit und von Tyrothrix tenuis auf Glykose und Glycerin. Die bei der Vergärung gebildete flüchtige reduzierende Substanz ist Acetylmethylcarbinol. B. lactis aërogenes spaltet unter anaërobischen Bedingungen keine reduzierende Substanz ab. Aus Glycerin spaltet dieser Bacillus ab: Äthylalkohol, Ameisensäure, Essigsäure, Milch- und Bernsteinsäure, Kohlensäure, Wasserstoff und 2,3-Butylenglykol. Robert Lewin.

1822. Trillat. — *„Action des gaz putrides sur le ferment lactique.“* C. R., 1912, Bd. 154, H. 6, p. 372.

Unter der Einwirkung von Fäulnisgasen zeigen Milchsäurebakterien eine reichere Entwickelung als bei gewöhnlicher Luft. Robert Lewin.

1823. Bertrand, Gabriel. — *„Sur le rôle capital du manganèse dans la formation des conidies de l'Aspergillus niger.“* C. R., 1912, Bd. 154, H. 6, p. 381.

Mangan, Eisen und Zink beeinflussen wechselseitig das Wachstum von Aspergillus. Damit es zum Wachstum von Conidien komme, müssen die drei Metalle in einem bestimmten Verhältnis zueinander stehen.

Robert Lewin.

1324. Bertrand, Gabriel. — *„Extraordinaire sensibilité de l'Aspergillus niger vis-à-vis du manganèse."* C. R., Bd. 154, p. 616—618, Febr. 1912.

Bei Fortsetzung seiner Versuche fand Verf., dass der Zusatz von 1 mg Mangan zu 10000 l Nährlösung das Wachstum des Pilzes merklich fördert. Verf. führt die Vermehrung des Pilzmyceliums auf Mn-freien Kontrollnährlösungen auf Spuren von Mangan zurück. Thiele.

1325. Javillier, E. — *„Influence de la suppression du zinc du milieu de culture de l'Aspergillus niger sur la sécrétion de sucrase par cette mucédinée."* C. R., 1912, Bd. 154, No. 6, p. 383.

Bei Fehlen von Zink in der Kultur wird keine Saccharase gebildet.

Robert Lewin.

1326. Boeseken, J. und **Waterman,** H. — *„Over de werking van eenige Koolstofderivaten op de ontwikkeling van penicillium glaucum em hunne remmende werking in verband met oplosbaarheid in water en in olie."* Kon. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, Febr. 1912.

Es wurde untersucht, inwiefern mehrere Kohlenstoffderivate als ausschliessliche organische Nahrung förderlich oder hemmend auf das Wachstum von Penicillium glaucum einwirken.

Es wurde gefunden:

1. dass Entwickelung möglich ist durch die meisten der untersuchten Kohlenstoffderivate, zu verschiedenen Verbindungsgruppen gehörend;
2. dass das Wachstum leicht stattfindet auf in Wasser gut löslichen, in Öl nicht oder wenig löslichen Verbindungen;
3. dass das Wachstum bei Verbindungen, die sich in Öl leichter als in Wasser auflösen, nur stattfindet bei sehr niederen Konzentrationen;
4. dass das Wachstum nicht bedeutend gestört wird, wenn die Löslichkeit in Wasser äusserst gering ist, selbst wenn die Löslichkeit in Öl sehr bedeutend ist;
5. dass das Wachstum sehr schwach oder nicht wahrnehmbar ist
   a) bei Verbindungen, welche in Wasser fast unlöslich sind,
   b) bei einfachen, hoch oxydierten Verbindungen) wie CO_2, Ureum und HCOOH,
   c) bei einigen Verbindungen, die sich in Öl sehr leicht auflösen und auch in Wasser ziemlich löslich sind, z. B. Formaldehyd.

C. F. Koch, Groningen.

1327. Boeseken, J. und **Waterman,** H. — *„Werking van in water gemakkelyk, in olie niet oplosbare stoffen op den groei van penicillium glaucum. De invloed der H-ionen."* Kon. Akademie v. Wetensch. te Amsterdam, April 1912.

Es wurde bewiesen, dass die hemmende Wirkung von einigen in Öl unlöslichen Säuren zurückgeführt werden muss auf die H-Ionen. Die schädliche Konzentration der H-Ionen für Penicillium glaucum wurde festgestellt als 1×10^{-5} g aeq.

Angenommen wurde, dass diese schädliche Wirkung verursacht wird durch eine Koagulation von kolloiden Plasmabestandteilen.

C. F. Koch, Groningen.

Antigene und Antikörper, Immunität.

Toxine und Antitoxine.

1328. Gaucher, L. — *„Sur l'ultrafiltration au collodion."* Bull. des Sciences pharm., vol. XIX, p. 129—141, Mars 1912.

La porosité des filtres de collodion varie beaucoup avec la température, elle diminue vers 60°, s'affaiblit notablement vers 90° et s'annule à 100. On pourrait utiliser cette propriété pour faire de la filtration fractionnée.

En second lieu, la porosité varie encore avec l'épaisseur de la membrane filtrante.

La tétanospasmine ne franchit pas ces filtres, lorsqu'ils sont suffisamment épais.

L'adsorption d'une substance, par le collodion, est très énergique, et modifie complètement la nature de cette substance. C'est ainsi que la tetanospasmine, une fois fixée par le collodion, ne peut en être extraite par les dissolvants habituels. De plus, on constate qu'elle a perdu toute sa toxicité. Cette adsorption, cependant, ne paraît pas être illimitée.

Le pouvoir adsorbant varie beaucoup pour des substances dont la constitution est pourtant voisine en apparence.

Dans un complexe, comme par exemple la toxine tétanique, il est possible de séparer les éléments constituants.

C'est ainsi que la tétanospasmine est retenue par un filtre épais.

Par contre, les filtres laissent passer un principe cachectisant, la tetanolysine. La toxine diphtérique passe au travers des filtres de collodion et présente la même activité avant et après la filtration.

Les propriétés des sérums antitoxiques sont également modifiées par leur passage au travers du sac de collodion. C. L. Gatin, Paris.

1329. Bessau, Georg (Hyg. Inst. u. Kinderklin., Breslau). — *„Über die Differenzierung bakterieller Gifte."* Münch. Med. Woch., 1912, No. 15, p. 802.

Auf Grund der Reaktion des Organismus sind drei bakterielle Gifte zu unterscheiden: Toxin, Endotoxin, Anaphylaxietoxin. Das Toxin löst im Organismus die antitoxische Immunität, das Endotoxin die Endotoxin abbauende Immunität, das Anaphylaxietoxin den Zustand der Antianaphylaxie aus. An Hand dieser Reaktionen kann man bakterielle Gifte erkennen und differenzieren.

Pincussohn.

1330. Bezzola, Carlo (Klinik f. Gewerbekrankh., Mailand). — *„Intorno alle modificazioni della virulenza dei microorganismi patogeni I (Carbonchio)."* (Über die Virulenzveränderungen der pathogenen Mikroorganismen I [Milzbrand].) Pathologica, Bd. III, p. 126—127.

Bei gleichzeitiger Einführung von Milzbrandbazillen und Kaninchenleberextrakten ins subkutane Gewebe von Meerschweinchen wird die Virulenz der ersteren ganz bedeutend erhöht, wenigstens insofern die Extrakte in ganz hohen Dosen (2 cm³) einverleibt werden. Diese Virulenzerhöhung kommt dadurch zum Ausdruck, dass eine Dosis Milzbrandserum, die sicher gegen eine tötliche Dosis Bazillen Schutz verleiht, nicht mehr hinreichend ist, sobald zusammen mit der tötlichen Dosis Leberextrakt eingeführt wird. Eine gleiche Virulenzerhöhung vermögen auch andere Organextrakte auszulösen, wenn sie gleichzeitig mit den pathogenen Keimen eingeführt wurden. Die wirksame Substanz der Organextrakte ist thermoresistent und es ist ihr Einfluss ein rein lokaler, da er ausbleibt, sobald Keime und Extrakt nicht in ein und dasselbe Gewebe eingeführt werden.

Ascoli.

1331. Benjamin und **Witzinger** (Kinderklinik, München). — *„Die Konkurrenz der Antigene in Klinik und Experiment. II. Die Abschwächung des Scharlachs durch prophylaktische Seruminjektionen."* Zeitschr. f. Kinderheilk., 1911, Bd. III, H. 1 p. 73—113.

Die klinischen Befunde der Verff., dass es gelingt durch prophylaktische Seruminjektionen den Verlauf des Scharlachs zu mildern, sollten in der vorliegenden Arbeit an der Hand von Tierversuchen eine theoretische Basis be-

kommen. Die Tiere erhielten nach Vorbehandlung mit Pferdeserum Injektionen von Rinderserum.

Die prophylaktische Pferdeseruminjektion verhinderte stets den anaphylaktischen Tod der Meerschweinchen. Am sichersten wirkt die prophylaktische Injektion, wenn die Reinjektion am 9. Tage erfolgt. Die Mitigierung der anaphylaktischen Erscheinungen gelingt auch, wenn die Pferdeseruminjektion zwischen zwei Rinderseruminjektionen eingeschaltet wird. Auf Grund verschiedenartiger Modifikationen dieses Versuchs gelangten Verff. zu dem Schlusse, dass das prophylaktisch injizierte Pferdeserum eine Hemmung der Antikörperbildung gegen das Rinderserum und eine Komplementabnahme bewirke. Im Mittelpunkt des Phänomens steht eine Hemmung der Reaktionskörperbildung. Werden nämlich zwei Antigene in verschiedener Menge eingeführt, so wird die Bildung der gegen das niedriger dosierte Antigen gerichteten Antikörper beeinträchtigt. Bei prophylaktischer Injektion des andersartigen Serums erfolgt die Reaktionskörperbildung erst nach einem längeren Intervall in voller Höhe.

Die Hemmung der Antikörperbildung wäre also als eine verlängerte Inkubation aufzufassen. Wird das andersartige Serum aber zwischen sensibilisierender und auslösender Dosis injiziert, so wird eine Hemmung weiterer Antikörperbildung bewirkt.

Letztere bleibt auf der bis dahin erreichten Höhe und nimmt nur unerheblich zu.

Von diesen Versuchen ausgehend studieren Verff. in einem klinischen Teil die Frage, ob zwei Reaktionskrankheiten unbeeinflusst voneinander ablaufen, oder ob sich entsprechende Reaktionsbeeinflussungen erkennen lassen. Es wurden Versuche über Serumkrankheit, Masern, Scharlach und Tuberkulose angestellt.

Bei Tuberkulose z. B. gelang es durch Seruminjektionen den mit der Tuberkulose verbundenen Überempfindlichkeitsprozess zu beeinflussen. Verff. glauben gezeigt zu haben, dass die Reaktionen auf zwei Antigene eine gegenseitige Beeinflussung erkennen lassen.

Es treten atypische Reaktionen auf, die nur dadurch zu erklären sind, dass die Antikörperbildung gegen eines der Antigene durch das andere modifiziert wird.

Robert Lewin.

1332. Möllers, B. (Inst. f. Infektionskrankh., Berlin). — *„Die spezifischen Antikörper im Blutserum Tuberkulöser.“* Dtsch. Med. Woch., 1912, No. 16, p. 744.

Komplementbindende Antikörper lassen sich künstlich beim tuberkulinempfindlichen Tiere, ebenso beim tuberkulösen Menschen durch Behandlung mit grossen Dosen von Tuberkulinpräparaten, am besten durch intravenöse Einspritzung von abgetöteten Vollbakterien erzielen. Das Auftreten von komplementbindenden Tuberkuloseantikörpern im Blut besagt, dass eine spezifische Umstimmung des Organismus stattgefunden hat. Pincussohn.

1333. Bertarelli, E. und **Datta**, L. (Hyg. Inst., Parma). — *„Ricerche sperimentali sulle antitubercoline.“* (Experimentelle Untersuchungen über Antituberkuline.) La Tubercolosi, Bd. III, p. 187—197.

Durch Vorbehandlung mit Kochschem Alttuberkulin erzielten die Verff. bei Kaninchen und Hunden ein Serum, das zahlreiche Antikörper enthielt, die mit der Komplementbindung nachgewiesen werden konnten. Bei Einführung in das tuberkulöse Meerschweinchen zeigte dieses Serum ein gewisses neutralisierendes Vermögen gegen Tuberkulin, da es imstande war, die Fieberreaktion auf Tuberkulin etwas herabzusetzen, es besass hingegen keine Wirkung auf den tuberkulösen Prozess beim infizierten Meerschweinchen und war ausserstande, den Ausfall der Kutanreaktion beim tuberkulösen Menschen zu beeinträchtigen.

Ascoli.

1334. Pesci, G. (Med. Klinik, Genua). — *„Influenza della tubercolina sul processo di autolisi."* (Einfluss des Tuberkulins auf den autolytischen Prozess.) Pathologica, Bd. III, p. 144—146.

Verf. verfolgte die Kurve des ungerinnbaren N bei den Autolysaten frischer, normaler Organe (Lunge, Leber), denen Kochsches oder wässeriges Tuberkulin in verschiedenen Dosen zugesetzt worden war. Es ergab sich hieraus, dass durch den Tuberkulinzusatz der autolytische Prozess bedeutend beschleunigt wurde und dass die Beschleunigung der Konzentration des verwendeten Tuberkulins proportionell war. Gleich nach Zusatz des Tuberkulins machte sich eine Abnahme des ungerinnbaren N in den konzentrierten Tuberkulinlösungen, eine Zunahme hingegen in den weniger konzentrierten Lösungen geltend; erst nach Verlauf von 18 Stunden war die Zunahme des ungerinnbaren N in allen mit Tuberkulin versetzten Autolysaten wahrzunehmen, und zwar stand dieselbe im direkten Verhältnis zur mehr oder minder starken Konzentration des Tuberkulins.

Ascoli.

1335. Pesci, G. (Med. Klinik, Genua). — *„Influenza della tubercolina e della tetanotossina sul processo di autolisi."* (Einfluss des Tuberkulins und des Tetanustoxins auf den autolytischen Prozess.) Pathologica, Bd. III, p. 146—147.

In Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen verfolgte Verf. die Kurve der Lipoide in Autolysaten frischer Organe, die mit Tetanustoxin oder Tuberkulin in verschiedenen Konzentrationen in Kontakt gelassen worden waren. Es ergab sich hieraus, dass schon nach $^1/_4$ Stunde eine bedeutende Reduktion der neutralen Fette und fetten Säuren den Kontrollen gegenüber zu verzeichnen war, eine, wenn auch geringe Zunahme hingegen der Seifen stattgefunden hatte. Die Mengen der verseifbaren Fette schienen sich gleichgeblieben zu sein. Verf. nimmt deshalb an, es sei die Abnahme der mit Äther extrahierbaren Gruppe der neutralen Fette und fetten Säuren einesteils, die Zunahme der Seifen andernteils auf quantitative Veränderungen der in Äther extrahierbaren, aber nicht verseifbaren Substanzen zurückzuführen.

Ascoli.

Cytotoxine und Haemolysine.

1336. Alessandrini, Paolo (Med. Klin., Berlin). — *„Ricerche sul meccanismo dell' emolisi per veleno del cobra, con considerazioni sul suo valore diagnostico."* (Untersuchungen über den Mechanismus der Kobragifthämolyse, nebst Bemerkungen über dessen diagnostischen Wert.) Il Policlin. Sez. Med., Bd. XVIII, p. 97 bis 105.

Aus den Untersuchungen, die Verf. über das Verhalten der Pferdeblutkörperchen bei der Kobragifthämolyse anstellte, ergibt sich, dass 1 cm³ gewaschener Pferdeblutkörperchen in 5 prozentiger Aufschwemmung bei Kontakt mit 1 cm³ auf 1 : 600 verdünnten Kobragiftes beständig Hämolyse gibt, und dass diese bis zu Verdünnungen von 1 : 10000—1 : 2000 auftritt und bei höheren Verdünnungen unterbleibt. Bei Anwendung zu diagnostischen Zwecken sollen jedenfalls zur Kobragifthämolyse stets frische Pferdeblutkörperchen herangezogen werden. Verf. konnte ferner feststellen, dass die Stärke der Hämolyse mit steigender Hypotonie der Blutkörperchenaufschwemmung zunimmt und der Dauer der Einwirkung des Kobragiftes direkt proportional ist. Aus seinen Ergebnissen ergibt sich endlich die Notwendigkeit einer Einteilung der Blutkörperchen in 2 Gruppen, wovon bei der einen (Pferdeblutkörperchen) das Kobragift allein, bei der anderen nur bei Vorhandensein von freiem Lecithin in Wirkung tritt (Blutkörperchen vom Rind und Schafe).

Ascoli.

1337. Abderhalden, E. und **Weil,** A (Physiol. Tierärztl. Hochschule, Berlin). — *„Über das Verhalten des Blutes von an perniziöser Anämie und Rotz erkrankten Pferden gegen Saponin."* Arch. f. wiss. Tierheilk., 1912, Bd. 38, H. 3, p. 243.

Das Plasma von Pferden mit perniziöser Anämie hemmt bedeutend stärker als das normaler Tiere. Die Blutkörperchen aber sind weniger resistent. Diese Tatsache erweist die Brauchbarkeit der Saponin-Hämolyse-Methode zur Diagnose der perniziösen Anämie. Rotzkranke und septicämisch erkrankte Tiere zeigen bei weitem nicht ein so ausgesprochenes Hemmungsvermögen ihres Plasmas wie anämische Tiere. Robert Lewin.

1338. Schneider, Edward C. (Colorado Springs, Colorado). — *„Die hämagglutinierenden und präzipitierenden Eigenschaften der Bohne (Phaseolus).“* Journ. of biol. Chem., 1912, Bd. XI, H. 1, p. 47—59.

Das Ausgangsmaterial waren Bohnen von Phaseolus multiflorus Willdenow. Dieselben wurden grob gemahlen, durch Behandlung mit Benzin entölt, dann fein gepulvert und mit 2prozentiger Chlornatriumlösung extrahiert. Das erhaltene Extrakt wurde dialysiert und Phaseolin, Phaselin, ein Albumin und eine Proteose gewonnen.

Diese Präparate wurden mit verdünntem defibrinierten Kaninchenblut zusammengebracht. Von den untersuchten Eiweisskörpern zeigte die Proteose stark hämagglutinierende Eigenschaften. Da sich schon durch Extraktion des Bohnenmehls bei 80° ein agglutinierendes Produkt gewinnen liess, so kann man das entstandene Hämagglutinin nicht als ein Produkt der Autolyse ansehen.

Verf. konnte des weiteren zeigen, dass mit fortschreitender Entwickelung des Keimlings das Hämagglutinin aus den Kotyledonen verschwindet, gleichzeitig mit den aufgespeicherten Reservestoffen. Weder in den Extrakten der Wurzel noch der Stengel oder Blätter liessen sich agglutinierende Eigenschaften auffinden. Setzt man dem Kaninchenblutserum von dem klaren Bohnenextrakt zu, so entsteht ein flockiger Niederschlag, der hauptsächlich durch das Phaseolin bedingt wird. Nicht alle hämagglutininhaltigen Samen geben diese Reaktion. Einzelheiten sind im Original einzusehen. Brahm.

Anaphylaxie.

1339. Loewit, M. (Inst. f. exper. Path., Innsbruck). — *„Anaphylaxiestudien. II. Die Veränderung des Blutdrucks, der Atmung und der Körpertemperatur im akuten anaphylaktischen Shock.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 68, H. 2, p. 83, Mai 1912.

Das im akuten anaphylaktischen Shock bei Meerschweinchen und Kaninchen wirksame Gift greift nicht nur peripher an den Bronchialmuskeln an, sondern es veranlasst als ein erstes Zeichen seiner Wirksamkeit einen Blutdruckanstieg, der wahrscheinlich auf Erregung des vasomotorischen Zentrums zurückgeführt werden kann. Hierzu gesellt sich späterhin die dyspnoische Blutdrucksteigerung, die bei Überwindung des Bronchospasmus durch künstliche Ventilation bei Meerschweinchen rasch ausgeglichen werden kann. Eine primäre Blutdrucksteigerung bleibt bei der Peptonvergiftung nahezu regelmässig aus, so dass hier ein gut charakterisierter Unterschied zwischen der Peptonvergiftung und der anaphylaktischen Vergiftung vorliegt.

Der Stillstand der Atmung beim anaphylaktischen Meerschweinchen erfolgte meist blitzartig schnell, bisweilen auch erst nach 5—10 Minuten. Unter diesen Verhältnissen erfolgt der Atemstillstand stets in hochgradiger Lungenschwellung. Eine zentrale Wirkung des anaphylaktischen Giftes kann aus den Veränderungen der Atembewegungen nicht erschlossen werden.

Beim Kaninchen verursacht das anaphylaktische Gift häufig primäre Blutdrucksteigerung mit anschliessender oder auch selbständig auftretender Blutdrucksenkung, ferner vorübergehende oder längerdauernde Vaguserregung. Das anaphylaktische Gift besitzt auch beim Kaninchen neben seiner peripheren Wirkung einen zentralen Angriffspunkt. Die anaphylaktischen Atemstörungen folgen beim akut tötlichen Shock des Kaninchens in der Regel den Zirkulationsstörungen nach.

Das Zustandekommen dieser ist höchstwahrscheinlich auf Hirnanämie zurückzuführen.

Ein deutlicher Temperatursturz im Sinne Pfeiffers wurde beim blitzartig tötlichen, wie auch bei der langsamer verlaufenden Form des akuten anaphylaktischen Shocks bei der vom Verf. gewählten Versuchsanordnung nie beobachtet.

Pincussohn.

1340. Schlecht, H. und **Schwenker,** G. (Med. Klin., Kiel). — *„Über lokale Eosinophilie in den Bronchien und in der Lunge beim anaphylaktischen Meerschweinchen."* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 68, H. 3, p. 163, Mai 1912.

Im anaphylaktischen Shock tritt eine hochgradige Lungenblähung auf. Die von Friedberg beschriebene Hyperämie und Lungenblutung ist stets vorhanden. Die im allgemeinen blassen und geblähten Lungen zeigen stellenweise punktförmige und grössere Blutungen. Mikroskopisch zeigt sich starke Hyperämie und reichlicher Blutaustritt ins Lungengewebe.

Neben der von Schlecht beschriebenen Bluteosinophilie wurde schon nach $1^1/_2$ bis 2 Stunden unter Rückbildung der Lungenblähung eine kleinzellige Infiltration der Lunge beobachtet, dazu ein in den nächsten Stunden und Tagen zunehmende hochgradige lokale Eosinophilie, die ebenfalls schon 2 Stunden nach der Reinjektion ausgesprochen nachweisbar ist. Die eosinophilen Zellen liegen hauptsächlich in der Umgebung der Bronchien und der Bronchiolen, auch im Lungenalveolargewebe.

Die Eosinophilie tritt lokal überall da auf, wo das beim anaphylaktischen Versuch oder beim parenteralen Eiweissabbau überhaupt auftretende, auf die eosinophilen Zellen chemotaktisch wirkende Toxin lokal angreift.

Pincussohn.

1341. Witzinger, O. — *„Zur anaphylaktischen Analyse der Serumkrankheit."* Zeitschr. f. Kinderheilk., 1911, Bd. III, H. 3, p. 211.

Bei der Serumkrankheit von Kindern erfolgt nicht, wie im anaphylaktischen Shok der Tiere, eine Blutdrucksenkung.

Die Gerinnungszeit des Blutes ist während der primären Serumkrankheit verkürzt.

Robert Lewin.

1342. Traube, J., Charlottenburg. — *„Über Immunität und Anaphylaxie."* Münch. Med. Woch., 1912, No. 19, p. 1025.

Verf. führt in Anlehnung an seine früheren Arbeiten aus, dass der anaphylaktische Shock in der Auslösung eines durch physikalische Zustandsänderungen bewirkten Spannungszustandes zu suchen ist.

Pincussohn.

1343. Ritz, Hans (Inst. f. exper. Ther., Frankfurt a. M.). — *„Über die Rolle hypertonischer Salzlösungen bei der Anaphylaxie."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch, Bd. XII, p. 644, März 1912.

Verf. diskutiert die von Friedberger und Hartoch festgestellte Tatsache, dass Injektion hypertonischer Kochsalzlösungen die Entstehung des anaphylaktischen Shocks verhindert. Die genannten Verff. glauben danach die aktive Beteiligung des Komplements beim Shock erwiesen zu haben, da Hypertonie auch in vitro die Bindung des Komplements verhindert. Die Nachprüfungen des Verfs. ergaben vorerst eine Bestätigung der mitgeteilten Befunde, ferner das gleiche Verhalten des Giftschutzes durch Hypertonie bei der Injektion des in vitro dargestellten Anaphylatoxins und bei der Peptonvergiftung, wenn auch hier in etwas geringerem Masse. Also ganz allgemein eine Verhinderung der Giftwirkung durch hypertonische Lösungen; ob gleichzeitig auch eine Verhinderung der Giftbildung im Sinne von Friedberger und Hartoch vorliegt, bleibt bisher noch unentschieden.

Die kombinierte Behandlung mit hypertonischen Salzlösungen und Anaphylatoxin führt gleichzeitig zur Antianaphylaxie, die nach Abklingen des Salzschutzes nachweisbar ist. Seligmann.

1344. **Bauer**, J. und **Wüsthoff**, F. (Akad. Kinderklinik, Düsseldorf). — *„Über die anaphylaktische Vergiftung durch Organextrakte."* Dtsch. Med. Woch., 1912, No. 19, p. 894.

Aus Meerschweinchenorganen wurden mit physiologischer Kochsalzlösung Extrakte hergestellt, welche dieselbe Wirkung hatten, wie das aus Antigen, Antikörper und Komplement dargestellte Anaphylatoxin. Das anaphylaktische Gift kann also artgleicher Herkunft sein; es lässt sich auch auf unspezifische Weise gewinnen. Pincussohn.

1345. **Lurà**, Angelo (Pharm. Inst., Berlin). — *„Ein Beitrag zum Mechanismus der Anaphylatoxinbildung aus Bakterien."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, p. 701, März 1912.

Besredka und Ströbel hatten die Möglichkeit ventiliert, dass die Anaphylatoxinbildung aus Bakterien durch das Pepton des Nähragars bedingt sei. Verf. hat Versuche mit peptonfreien Nährböden angestellt und in gleicher Weise aus den dort gewachsenen Bakterien das Gift darstellen können. Seligmann.

1346. **Busson**, Bruno (Hyg. Inst., Graz). — *„Anaphylaxieversuche mit Milzbrandbazillen."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XII, p. 671, März 1912.

Im Gegensatz zu vielen anderen Bakterien sind mit dem Milzbrandbacillus bisher sichere Anaphylaxieerscheinungen beim Meerschweinchen nicht zu erzielen gewesen. Verf. hat nun eine Degenerationsform des Milzbrandbazillus künstlich gezüchtet, die sich durch Labilität und Mukosität der Kapsel auszeichnet und fast avirulent ist; mit dieser Spielart gelang es ihm, scheinbar spezifische Temperatursteigerungen bei vorbehandelten Tieren zu erzielen (pyrogene Anaphylatoxinwirkung?). Dass in der Tat die Kapselbildung eine Rolle bei den Immunitätserscheinungen des Milzbrandes spielt, geht daraus hervor, dass dieser Stamm beim Kaninchen in einem Falle ein komplementbindendes Antiserum erzeugte, das mit dem unveränderten Ausgangsstamm wiederum in keiner Weise reagierte. Seligmann.

Komplemente, Serodiagnostik.

1347. Addis, T. (Lab. of the Royal College of physicians of Edinburgh). — *„The bactericidal and haemolytic powers of ‚paraffin' plasma and of serum."* Journ. of infectious diseases, Bd. X, H. 2, März 1912.

Die Versuche des Verf. galten der Frage nach der Herkunft des Komplements, speziell der Prüfung von Gengous Ansicht, das Komplement entstamme den Leukozyten und werde erst durch deren Zerfall bei der Gerinnung frei. Vogelblut wurde in paraffinierten Gefässen aufgefangen, in denen es sich flüssig erhält, jedoch schon durch geringe Leukozytenschädigungen zur Gerinnung gebracht werden kann. Das Flüssigbleiben ist der beste Indikator für die Unversehrtheit der Leukozyten. Derartiges flüssiges „Paraffinplasma" enthält nun genau soviel bakterizides bzw. hämolytisches Komplement wie das Serum. Damit ist der Beweis geliefert, dass Gerinnungsvorgänge und Leukozytenvernichtung für die Entstehung des Komplementes unwesentlich sind; die Ansicht gewinnt vielmehr eine Stütze, dass das Komplement schon im Blute des Lebenden kreist. Seligmann.

1348. **Liefmann** u. **Cohn** (Virchow Krankenh., Berlin). — *„Das Verhalten des Komplements zu den amboceptorbeladenen Blutzellen (bei 0° und 37°)."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, H. 2, p. 166.

Bei starker Sensibilisierung der Erythrzoyten durch hochwertige Sera wird in der Kälte eine kaum messbare Menge am Mittelstück gebunden, während bei schwachen Seren das gesamte Mittelstück verschwinden kann. Jedenfalls braucht die Bindung des Mittelstückes keine unbedingte Voraussetzung des hämolytischen Vorganges zu sein. Bei mässiger Sensibilisierung verschwindet das Komplement erst, nachdem es bereits gewirkt hat — also erst nach der Hämolyse, was für die Fermentnatur des Komplements spricht. Hirchfeld, Zürich.

1349. Perussia, F. (Klin. f. Gewerbekrankh.). — „*Über die Antikörper des Komplements.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, H. 2, p. 287.

Durch Injektion von Tieren mit hämolytischem System, das Pferdekomplement gebunden hat, während sowohl Blutkörperchen als Antikörper von anderen Tierarten herrühren, erhält man Antistoffe, die mit dem Pferdekomplement reagieren. Ihr Auftreten ist an die Antigenfunktion des Pferdekomplements geknüpft. Hirschfeld, Zürich.

1350. Thomsen und **Leschly** (Statens-Seruminstitut). — „*Über die Brandsche Modification des Komplement-Mittelstückes.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, H. 2, p. 316.

Analyse der Bedingungen, bei welcher die Brandsche Modifikation des Komplement-Mittelstückes durch Verdünnung von Serum mit destilliertem Wasser und Durchleiten von CO_2 entsteht. Bei einer Verdünnung 1 : 10 entsteht die Modifikation überhaupt nicht. Bei einer Verdünnung 1 : 4 hängt die Geschwindigkeit, womit die Modifikation eintritt, von der Konzentration und Temperatur der Globulinlösung ab. Bei Verdünnung zu gleichen Teilen mit 0,9 NaCl-Lösung tritt die Modifikation im Verlauf von 2—3 Stunden bei Zimmertemperatur auf, bei 16-facher Verdünnung erscheint die Modifikation bei Zimmertemperatur nicht, wohl aber bei 37°. Diese Verschiedenheiten werden durch die Unterschiede in der Salzkonzentration bedingt. Die Modifikation entsteht nicht, wenn das Globulin sofort nach der Fällung ausgewaschen wird, während das ungewaschene Globulin, sowie solches, bei welchem der Albuminteil nach dem Abzentrifugieren nicht abgezogen wird, sehr bald in die Brandsche Modifikation übergeht. Die Modifikation beruht wahrscheinlich auf hemmenden Substanzen der (Eu)globulinfraktion. Die verschiedenen Tierarten verhalten sich bezüglich der Bildung der Brandschen Modifikation verschieden. Hirschfeld, Zürich.

1351. Segale, Mario (Inst. f. allg. Path., Genua). — „*Il siero sifilitico ozonizzato acquista proprieta fissatrici per il complemento.*" (Das ozonisierte syphilitische Serum erwirbt die Fähigkeit, Komplement zu binden.) Pathologica, Bd. III, p. 115—117.

Verf. konnte beobachten, dass ein syphylitisches Serum durch einfache Ozonisierung die Fähigkeit erwirbt, Komplement zu binden in ähnlicher Weise, wie dies bei Kontakt mit Lipoidkomplexen der Fall ist. Einen gleichen Parallelismus konnte Verf. bei einigen Kaninchenseris beobachten, ebenso wie er hervorhebt, dass das syphilitische Serum bei der Ozonisierung eine besondere Micellenanhäufung an den Tag legt, wie sie bisher bei anderen menschlichen Seris nicht beobachtet wurde. Diese Ergebnisse sprechen für das Bestehen besonderer Veränderungen im syphilitischen Serum infolge von energischen Oxydationsprozessen und regen zum weiteren biochemischen Studium der Bestandteile dieser Sera an. Ascoli.

1352. Gengou, Oct. (Inst. Pasteur, Brüssel). — „*Notes sur les relations de l'alexine avec les microbes sensibilisés.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XI, H. 2, p. 143.

Im Gegensatz zu der Angabe von Skwirsky, dass bei der Komplementablenkung durch die spezifischen Niederschläge lediglich das Mittelstück des Komplementes gebunden, fand Verf., dass dabei auch ein Teil des Endstückes absorbiert wird. In der vorliegenden Untersuchung wird diese Beobachtung auch bei Komplementbindung durch sensibilisierte Bakterien bestätigt gefunden. Auch durch passende Mengen von $BaSO_4$ kann man das gesamte Mittelstück dem Serum entziehen, ohne das Endstück vollkommen zu entfernen.

Hirschfeld, Zürich.

1353. Moreschi, C. (Inst. f. exper. Ther. u. Inst. f. Gewerbekrankh., Mailand). — *„Untersuchungen über die Funktion des Pferdekomplements als Antigen.“* Zeitschr. für Immunitätsforsch., Bd. XI, H. 2, p. 275.

Die dem Pferdekomplement zukommende Eigentümlichkeit, von der amboceptorbeladenen Zelle gebunden zu werden, ohne zu wirken, konnte nach den Untersuchungen von Streng durch ein Pferdeantiserum vernichtet werden. Streng nahm nach seinen Untersuchungen das Vorhandensein von richtigen Antikomplementen an. Bei Nachprüfung der Resultate von Streng konnte Verf. feststellen, dass tatsächlich die Substanz des Pferdeserums die Eigenschaft eines Komplements aufweist: die Substanz ist thermolabil (wird bereits bei 45° C. vernichtet), wird bei 37°, nicht aber bei 0° gebunden und wird regelmässig von Blutkörperchen, die sowohl mit normalen wie mit Immunamboceptoren sensibilisiert sind, gebunden. Während aber Streng fand, dass der Zusatz von Antipferdeserum die Konglutination der sensibilisierten und mit Pferdekomplement versetzten Blutkörperchen durch inaktives Ochsenserum aufhebt, fand Verf., dass der Zusatz von Antipferdeserum eine Agglutination bewirkt. Diese Agglutination erfolgt unabhängig von der Herkunft des Amboceptors, wofern das Komplement vom Pferde gebildet wird, die Agglutination erfolgt auch nicht, wenn das Pferdeserum vorher inaktiviert wurde, oder wenn niedrige Temperaturen zur Anwendung kommen. Damit ist im Kaninchen-Pferdeimmunserum eine Substanz nachgewiesen, die zu dem Pferdekomplement eine spezifische Affinität besitzt. Es wird angenommen, dass dem Komplement Antigencharakter zukommt im Sinne einer allgemeinen Artspezifität, so dass die obenberichteten Beobachtungen im Sinne einer einfachen Komplementablenkung durch Antigen-Antikörperreaktion gedeutet werden müssen. Es wird die Möglichkeit diskutiert, dass auch die von Streng beschriebenen, die Konglutination verhindernden Antikörper gegen die gleiche haptophere Gruppe des Komplements gerichtet sein könnten, so dass sie nicht als besondere „Antikomplemente“ aufgefasst werden dürfen.

Hirschfeld, Zürich.

1354. Munk, Fritz (II. Med. Klinik, Berlin). — *„Über Antigene zur Wassermannschen Reaktion.“* Dtsch. Med. Woch., 1912, No. 19, p. 890.

Bei den alkoholischen Extrakten zur W.-R. kommt das Ausgangsmaterial nur nebensächlich in Frage. Alle alkoholischen Extrakte, selbst solche aus Kartoffeln, geben annähernd dieselben Resultate. Es gibt keine für die W.-R. chemisch charakteristischen Lipoide. Auch mit alkoholischer Schellacklösung lässt sich in wässeriger Verdünnung Wassermannreaktion erzielen. Bedingung bei der Reaktion ist nicht der chemische Charakter der wirksamen Substanzen, sondern ihr kolloidaler Zustand. Es dürften daher auch bei der W.-R. mit spezifischem Antigen molekular-physikalische Vorgänge stattfinden.

Der syphilitische Immunisationsvorgang dürfte im Organismus selbst eine physikalisch-chemische Veränderung der Körpersäfte zur Folge haben, hauptsächlich wohl eine Erhöhung der Oberflächenspannung.

Pincussohn.

1355. Pöhlmann, A. (Dermat. Univ.-Poliklinik, München). — *„Über die Verwendung sodahaltiger physiologischer Kochsalzlösung bei der Wassermannschen Reaktion.“* Dtsch. Med. Woch., 1912, No. 14, p. 650.

Negative Sera reagieren, mit sodafreier und mit sodahaltiger physiologischer Kochsalzlösung nach der neuen Vorschrift der Pharmakopoe untersucht, stets negativ. Positive Sera können, mit sodafreier Kochsalzlösung untersucht, positiv, mit sodahaltiger dagegen negativ reagieren. Andererseits können auch positive Sera mit beiden Kochsalzlösungen positiv reagieren. Die neue Kochsalzlösung ist für die W.-R. nicht anzuwenden. Pincussohn.

1356. Nobl, G. und **Fluss,** K. (Abt. f. Hautkr. u. Syph. d. Wien. Allg. Poliklin.). — *„Zur Intrakutanreaktion bei Syphilis."* Wien. Klin. Woch., 1912, No. 13.

Die Verff. haben an 107 Patienten die Intrakutanreaktion mit dem Luetin Noguchis nachgeprüft. Ein sicheres Urteil über die diagnostische Verwertbarkeit der Reaktion kann aus den Resultaten nicht gefällt werden, da bei der Beurteilung der Reaktion dem subjektiven Ermessen ein grosser Spielraum gewahrt bleiben muss: so ist es fraglich, wozu die schwachen Reaktionsformen, die etwa in 20% der Impfung von den Verff. gefunden wurden, zu rechnen sind. Die grösste Bedeutung scheint der Probe bei manifester tertiärer Lues zuzukommen. Glaserfeld.

1357. Larson, W. P. (Wisconsin experiment station and agricultural college, Wisconsin). — *„The complement fixation reaction in the diagnosis of contagious abortion of cattle."* Journ. of infectious diseases, Bd. X, H. 2, März 1912.

Der infektiöse Abort des Rindes wird in Amerika von den gleichen Mikroorganismen hervorgerufen wie die entsprechende Krankheit in Europa. Die Komplementbindungsreaktion ist gut verwertbar und ein sicheres diagnostisches Hilfsmittel. Gleichwohl können Tiere positiv reagieren und trotzdem nicht abortieren. Das beweist dann, dass sie zwar infiziert waren, die Infektion aber überwunden haben. Es handelt sich hier um Immunitätsphänomene, deren Studium einer späteren Arbeit vorbehalten bleibt. Seligmann.

Immunität.

1358. Fermi, Claudio (Hyg. Inst., Sassari). — *„Sull' azione neutralizzante del potere lissicida e immunizzante del siero per opera della sostanza nervosa rabica e normale."* (Über die neutralisierende Wirkung der normalen und wutigen Nervensubstanz auf das lyssicide und immunisierende Vermögen des Serums.) Arch. di Farmacol., Bd. XII, p. 8—17.

Weder die wutige, noch die normale Nervensubstanz ist imstande, das lyssicide Vermögen des Serums gänzlich zu neutralisieren. Bei Neutralisierung des immunisierenden Vermögens des Serums schienen die wutige uud die normale Nervensubstanz gleich wirksam zu sein, indem sie das Serum seines Vermögens gänzlich beraubten. Bei der Fixierung der Antikörper des Serums schien hingegen zwischen den beiden Nervensubstanzen insofern ein Unterschied zu bestehen, als die wutige Nervensubstanz nach 24stündigem Kontakt mit dem Serum von 6 mit freiem Virus infizierten Mäusen 3 zu retten vermochte, während die normale Substanz unter denselben Bedingungen keine einzige Maus zu retten imstande war. Ascoli.

1359. Fermi, Claudio (Hyg. Inst., Sassari). — *„Può il virus fisso di cane sostituire il virus fisso di coniglio nella preparazione del vaccino antirabico."* (Kann das fixe Virus vom Hunde bei der Herstellung des Lyssavakzins das fixe Virus vom Kaninchen ersetzen?) Arch. Farmacol., Bd. XII, p. 241—245.

Aus den vergleichenden Untersuchungen von F. ergibt sich, dass das Immunisierungsvermögen des mit fixem Virus vom Hunde hergestellten Lyssavakzins gänzlich dem aus fixem Virus vom Kaninchen entspricht und dass somit ein Unterschied in der Wirksamkeit der beiden Impfstoffe nicht besteht.

Ascoli.

1360. Fermi, Claudio (Hyg. Inst., Sassari). — *„Immunizzazione mediante l'ingestione di sostanza nervosa normale contro l'infezione ab ingestis di virus fisso nei muridi e la susseguente infezione sottocutanea di virus di strada e di virus fisso."* (Immunisierung mittelst Verfütterung der normalen Nervensubstanz gegen Infizierung ab ingestis durch fixes Virus bei Muriden und gegen nachfolgende subkutane Infektion mit Strassenvirus und fixem Virus.) Arch. di Farmacol., Bd. XII, p. 246—250.

Durch oft wiederholte Einführung normaler Nervensubstanz per os erreichte Verf. bei Mäusen Immunität gegen Lyssa, so dass die Tiere eine darauffolgende Infektion ab ingestis ohne Anstand vertrugen. Nach zweimonatlicher Verfütterung normaler und wutiger Nervensubstanz widerstanden die Mäuse einer subkutanen Infizierung nicht nur mit Strassenvirus, sondern sogar mit fixem Virus.

Ascoli.

Pharmakologie und Toxikologie.

1361. Fränkel, Sigmund. — *„Die Arzneimittelsynthese."* Berlin, 1912, bei Julius Springer. Preis 24 M., geb. 26,50 M.

Mit Freuden wird die vorliegende dritte Auflage der Fränkelschen Arzneimittelsynthese von allen Interessenten begrüsst werden. Es ist schwer, zum Lobe dieses Buches etwas Neues zu sagen. Für die Gliederung des Stoffes ist die bewährte Anordnung beibehalten, die Literatur ist bis in die allerneueste Zeit berücksichtigt. Immer wieder steht man staunend vor dem reichen Inhalt des Buches und erkennt, dass hier eigentlich eine vollständige Biochemie der körperfremden Stoffe gegeben wird.

Bei der erdrückenden Fülle des Gebotenen seien nur einige zurzeit besonders im Vordergrunde des Interesses stehende Kapitel hervorgehoben, so die Abschnitte über Schlafmittel und Anästhetica, Antiseptica, über Jod-, Arsen- und Quecksilberpräparate.

Für die kritische, aber unparteiliche Behandlung des Stoffes wird man dem Autor besonderen Dank wissen; die Hinweise auf die sonst schwer findbare Patentliteratur sind äusserst wertvoll.

Es liegt ein Werk vor, das ohnegleichen ist. C. Neuberg, Berlin.

1362. Kloeman, Ludwig. — *„Beiträge zur Kinetik der Giftwirkung von anorganischen und organischen Säuren."* Inaug.-Diss., München, 1911, 49 p.

1. Es wurde experimentell festgestellt, dass die Giftwirkung von Überchlorsäure und Salpetersäure stärker zunimmt, als die Konzentration dieser Säuren. Damit ist die katalytische Wirkung der ClO_4- und NO_3-Anionen, wie es von Th. Paul, G. Birstein und A. Reuss vermutet worden ist, wahrscheinlich gemacht. Für ClO_3- und SO_4-Ionen scheint diese Wirkung nicht vorzuliegen.
2. Es wurde der Einfluss der Konzentration auf die Desinfektionswirkung einiger organischer Säuren festgestellt. Dieser Einfluss gehorcht der seinerzeit von Th. Paul, G. Birstein und A. Reuss angegebenen Gleichung der Konzentrationswirkung
$$\log \frac{K_1}{K_2} : \log \frac{C_1}{C_2} = \text{konst.} = B.$$
3. Es ist festgestellt worden, dass die Anwendung der Gleichung für monomolekulare Reaktionen für die Desinfektionswirkung einer Reihe neu untersuchter Säuren (Ameisen-, Propion-, Oxal-, Malon- und Bernsteinsäure) zulässig ist.
4. Für die Essigsäure wurde die direkte Einwirkung der undissoziierten Moleküle wahrscheinlich gemacht. Fritz Loeb, München.

1363. Bock, August (Pharm. Inst., Göttingen). — *„Über Fiebererscheinungen nach intravenösen Injektionen, vornehmlich indifferenter Partikelchen."* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 68, H. 1, p. 1, April 1912.

Indifferent war die intravenöse Injektion von 20 cm³ Ringerlösung bei Kaninchen, ebenso der gleichen Menge destillierten Wassers oder einer Ringerlösung mit dreifach konzentrierter Calciumchloridmenge. Injektionen von physiologischer Kochsalzlösung riefen dagegen Temperaturerhöhung hervor, woraus sich mit grosser Wahrscheinlichkeit eine spezifische fiebererregende Wirkung des Natriumions ergibt.

Injektionen von 20 cm³ Paraffinsuspension mit einem Gehalt von 0,01 bis 0,1 % Paraffin erzeugten regelmässig Temperatursteigerungen von $^1/_2$ bis 1 ganzem Grade und mehr. Auch nach intravenöser Injektion kolloidaler Metalle kam Temperatursteigerung zustande, bedingt wahrscheinlich nicht durch das Metall als solches, sondern durch den physikalischen Zustand. Injektionen von Ringerlösung mit einem Gehalt von 0,1—0,3 Arsenik pro Kilogramm Kaninchen ergaben Temperaturanstieg, 50 mal grössere Mengen Arsenik sofortigen Temperaturabfall.

Pincussohn.

1364. Biltz, A. — „*Ureabromin.*" Pharm. Centralhalle, Bd. 53, p. 245—246, März 1912.

Ureabromin ist ein Doppelsalz von Kalziumbromid und Harnstoff $CaBr_2 \cdot 4CO(NH_2)_2$, hygroskopische, etwas bitter schmeckende Kristalle vom Smp. 186°; löslich in Alkohol und Wasser, unlöslich in Äther und Chloroform.

Thiele.

1365. Hort und **Penfold.** — „*The relation of Salvarsan fever to other forms of injection fever.*" Proc. Roy. Soc. Med., 1912, Bd. V, H. 5, p. 131, Pathol. Section.

Nach den Versuchen der Verff. mit durch Bakterien verunreinigten und mit völlig sterilen Lösungen kann das Salvarsanfieber nicht durch die Gegenwart von Organismen oder geformten Bestandteilen in den Lösungen bedingt sein.

Robert Lewin.

1366. Lannoy und **Levaditi.** — „*Sur la thérapeutique mercurielle de la syphilis expérimentale du lapin.*" C. R., 1912, Bd. 153, H. 26, p. 1520.

Sublimat und Quecksilbersalicylat haben bei intravenöser Injektion auch bei starken Dosen keine spirillocide Wirkung, ebensowenig wie die organischen Hg-Verbindungen. Verff. kommen zu dem Schluss, dass der therapeutische Wert eines Hg-Präparats nicht in Beziehung stehe zu seinem Hg-Gehalt.

Robert Lewin.

3167. Brunner, Otto (Pharm. Inst., Zürich). — „*Über die Beziehungen der chemischen Konstitution zur pharmakologischen Wirkung bei Antimonpräparaten.*" Arch. f. exper. Pathol., Bd. 68, H. 3, p. 186, 12. Mai 1912.

Aus der Resorptionsgrösse der verschiedenen Antimonpräparate liess sich keine Gesetzmässigkeit im Vergleich zur Giftwirkung ableiten. Auch bei der chronischen Zufuhr kann die Verschiedenheit der Giftwirkung nicht von Resorptionsdifferenzen abgeleitet werden.

Dagegen wurde festgestellt, dass alle starkwirkenden Präparate ein dreiwertiges, alle schwachwirkenden fünfwertiges Antimon enthielten.

Eine Angewöhnung ist auch mit den schwachwirkenden Präparaten lange nicht in dem Umfange möglich, wie beim Arsen; eine Angewöhnung mit den dreiwertiges Antimon enthaltenden Präparaten ist im Gegensatz zum Arsen, bei denen sich die Angewöhnungsversuche gerade auf den dreiwertigen Körper beziehen, überhaupt unmöglich.

Pincussohn.

1368. Lancien, André. — „*Du rhodium colloïdal électrique.*" C. R., 1912, Bd. 153, H. 22, p. 1088.

Nach dem Vorgange Bredigs hat Verf. sich ein kolloidales Rhodium hergestellt. Durch Zusatz von Natr. glykocholat wurde die Lösung beständig gemacht. Das Kolloid erwies sich als bakterizid gegen Pneumokokken, Meningokokken, Staphylokokkus aureus.

Versuche an Kalt- und Warmblütern ergaben, dass das kolloidale Rhodium nicht giftig ist. Seine therapeutische Wirksamkeit wurde an verschiedenen fieberhaften Erkrankungen studiert. Das Rhodium wirkte hier als Antipyreticum.

Chlorid- und Harnsäureausscheidung wurden unter seiner Wirkung gesteigert, die Elimination von Urobilin, Skatol und Indol herabgesetzt. Stets wurde eine Hyperleukozytose gefunden. Robert Lewin.

1369. Mc Crudden, Francis H., New-York. — *„Der Einfluss der Chloroformnarkose auf das Herz des nephrektomierten Kaninchens.“* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 68. H. 2, p. 160, Mai 1912.

Bei normalen Kaninchen wird durch die Chloroformnarkose eine fettige Degeneration des Herzens nicht bewirkt, dagegen entsteht eine solche, wenn in Chloroformnarkose eine Nephrektomie ausgeführt wird. Das Fett ist nicht nur mikroskopisch zu erkennen, sondern es wurde auch chemisch nachgewiesen. Das aus dem Herz isolierte Fett war hart, blass gefärbt, von wachsartigem Aussehen, schwerlöslich in Petroläther.

Bei der Äthernarkose wurde nach Nephrektomie fettige Herzdegeneration nicht beobachtet. Pincussohn.

1370. Hopkins, J. Gardner. — *„A study of experimental poisoning with chloral hydrate, with reference to its effects on the liver and kidney.“* Amer. Journ. Obstetrics. 1912, Bd. 65, H. 4, p. 560.

Die Versuche an Hunden ergaben, dass die Chloralhydratvergiftung fettige Degeneration in der Leber bewirkt, dass aber hierselbst niemals Nekrosen auftreten, wie sie bei Chloroform gefunden werden. Die Niere zeigt keine histologische Schädigung. Die N-Ausscheidung im Harn ist vermehrt

Robert Lewin.

1371. Lawrence, Ch. H. — *„The effect of pressure lowering drugs and therapeutic measures on systolic and diastolic pressure in man.“* Arch. of Int. Med., 1912. Bd. IX, H. 4, p. 409.

Bei der Druck herabsetzenden Wirkung verschiedener Agentien beträgt die Senkung des diastolischen Druckes etwa die Hälfte von der des systolischen Druckes.

Natriumnitrit setzt den diastolischen Druck weit schneller herab, als mehr komplexe Verbindungen. Es wirkt energischer als Mannit oder Erythrit, seine Wirkung lässt aber schneller nach. Kein Medikament der Nitritgruppe vermag den Blutdruck dauernd niedrig zu halten, da sehr bald eine Gewöhnung eintritt.

Die Venaesectio wirkt in dieser Beziehung nachhaltiger als irgendeine Droge, und zwar wird der diastolische Druck länger herabgesetzt als der systolische. Heisse Bäder und elektrotherapeutische Prozeduren sind in ihrer Wirkung inkonstant. Ebenso ist Vasotonin unzuverlässig. Robert Lewin.

1372. Rhamy, B. W., Fort Wayne. — *„Acetonuria and the relation of acetone to acid intoxication.* Journ. Amer. Med. Ass., 1912, Bd. 58, H. 9, p. 628.

Subkutane Injektionen von Aceton haben bei Meerschweinchen einen leicht kumulativen Effekt. Die Toxizität von Aceton ist höher als die von Methylalkohol. Es zeigen sich aber bei Meerschweinchen individuelle tägliche Schwankungen. Das Vergiftungsbild ist das typisch komatöse. Die Ausscheidung des Acetons erfolgt fast ausschliesslich durch die Lunge. Robert Lewin.

1373. Liebmann, E. (Pharm. Inst., Zürich). — *„Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss des Kampfers auf den kleinen Kreislauf.“* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 68, H. 1, p. 59, April 1912.

Beim Übertritt von Kampfer in die Zirkulation findet zunächst eine Erweiterung der Lungengefässe statt, daran schliesst sich in der Mehrzahl der Fälle

eine länger dauernde Blutdrucksenkung im grossen Kreislaufe, der in einzelnen Fällen eine ganz kurze, nur wenig Sekunden dauernde Steigerung vorausging. Die Folge hiervon ist ein Sinken des Druckes in der rechten Herzkammer. Ein Steigen und dauerndes Verbleiben der Kurve im kleinen Kreislauf über dem früheren Niveau, also eine Lungenhyperämie, ist in der grösseren Zahl der Fälle die unmittelbare Folge der Kampferinjektion. Pincussohn.

1374. Piccinini, Guido M. (Pharmakol. Inst., Bologna). — „*Variazioni viscosimetriche e crioscopiche del sangue per l'uso di antipirina, fenacetina ed antifebbrina.*" (Viskosimetrische und kryoskopische Veränderungen des Blutes nach Gebrauch von Antipyrin, Phenacetin und Antifebrin.) Arch. di Farmacol., Bd. XII, p. 193—209.

Die Viskosität des defibrinierten Blutes nimmt mit der Zunahme der Antipyrinresorption langsamer ab und steigt in der Folge nach und nach bis zu normalen Werten wieder an. Die Viskosität des Blutserums hingegen nimmt bis zu einem gewissen Grade zu und hält sich, solange Antipyrin im Kreislauf ist, auf dieser Höhe; es zeigt demnach die Viskosität des Serums ein umgekehrtes Verhalten als das des Blutes. Die kryoskopischen Werte des Serums zeigen nach Verabreichung des Arzneimittels die gleichen Veränderungen. Nach Gebrauch von Phenacetin und Antifebrin sind die kryoskopischen Werte und die Viskosität des Serums, solange sich die Arzneimittel im Kreislauf befinden, erhöht. Die Viskosität des defibrinierten Blutes nimmt nach Gebrauch von Phenacetin und Antifebrin nicht ab, sondern zu, und es ist die Zunahme desto ausgesprochener, je stärker die toxische Wirkung dieser Mittel auf das Blut oder besser auf die roten Blutkörperchen ist. Ascoli.

1375. Wherry, Wm. B. (Cincinnati Hosp.). — „*The amoebocidal action of emetin.*" Journ. of infectious diseases, Bd. X, H. 2, März 1912.

Vedder hatte die günstige Wirkung der Ipecacuanha auf die Amöbendysenterie mit ihrem Gehalt an Emetin erklärt und entsprechende Versuche in vitro angestellt. Verf. hat diese Versuche wiederholt und kommt zu folgenden Schlüssen: Hohe Verdünnungen (1 : 20000 bis 1 : 200000) des Emetins töten mitunter innerhalb von 24 Stunden bei 37° Amöben. Die Wirkung beschränkt sich jedoch auf die „Trophozoiten", die Cysten werden nicht beeinflusst. Der Einfluss auf die Begleitbakterien ist noch geringer; das Emetin 1 : 20000 tötet Reinkulturen innerhalb von 48 Stunden. Auf ein Gemisch von Amöben und Bakterien wirkt es nicht. Die Temperaturerhöhung ohne Emetingegenwart ist völlig unwirksam für Amöben. Seligmann.

1376. Metzner, R., Basel. — „*Mitteilungen über Wirkung und Verhalten des Atropins im Organismus.*" Arch. f. exper. Path., Bd. 68, H. 2, p. 110, Mai 1912.

Verf. bestätigte die von Fleischmann gefundene Tatsache, dass das Blut von Kaninchen Atropin zu zerlegen vermag. Dagegen wurde die Angabe Fleischmanns, dass die Umwandlung des Atropins durch das Blut so geschieht, dass nur die Fähigkeit des Atropins, den Herzvagus zu lähmen, verloren gehe, nicht bestätigt. Die Zerstörung erstreckt sich auch auf die mydriatische Wirkung. Bei hoher atropinzerstörender Kraft des Blutes war mit der Menschen- oder Katzenpupille keine Atropinwirkung mehr nachweisbar.

Eine Gesetzmässigkeit, welche das wechselnde Vorhandensein und Fehlen der atropinzerstörenden Kraft des Blutes bei Tieren verschiedener Provenienz etwa beherrschen könnte, lässt sich nicht auffinden. Auch das Fehlen der atropinzerstörenden Kraft bei mit Struma behafteten Tieren liess sich mit Sicherheit nicht bestätigen. Ebensowenig konnte ein Zusammenhang der mehr oder weniger guten Anspruchsfähigkeit des Herzvagus für faradische Reize mit dem Fehlen oder dem Vorhandensein einer atropinzerstörenden Kraft des Blutes bei Kaninchen festgestellt werden.

Die Aufspaltung des Atropins durch das Serum geht scheinbar nur bis zur Bildung von Tropin und Tropasäure. Nach mehrwöchentlichem Stehen gewinnen die Sera ihre pupillenerweiternde Fähigkeit wieder.

Die atropinzerstörende Kraft eines Serums bleibt erhalten nach mehrmaligem Ausschütteln mit Äther, sie geht verloren durch Erwärmen des Serum auf 60⁰.

Pincussohn.

1377. Winter, Alois (Pharm. Inst., München). — *„Über die Wirkung einiger aromatischer Stoffe, vor allem Chininderivate, auf den überlebenden Uterus.“* Diss., München, 1912, 22 p.

1. Die Hydroxylderivate des Benzols (Phenol, Kresol, Kreosot) bewirken selbst in starken Verdünnungen Tonusherabsetzung und Einschränkung der automatischen Kontraktionen.
2. Von den Amidoverbindungen bleibt Anilin selbst in hohen Konzentrationen ohne Wirkung. Amidophenol steigert den Tonus bereits in niederen Konzentrationen, wirkt regularisierend, führt aber in höheren Konzentrationen bald zu Schädigungen des Organs.
3. Die aromatischen Stickstoff-Kohlenstoff-Ringe Pyridin, Chinolin, Akridin wirken nicht einheitlich. Während Pyridin und besonders Akridin deutlich den Tonus steigern, setzt Chinolin denselben herab.
4. Von den Chinolinderivaten wirken die Phenylchinoline stark tonussteigernd und führen zu Regularisierung in beschränktem Masse. Das α-Methylchinolin (Chinaldin) bewirkt nur geringe Tonussteigerung.
5. Ähnlich den Phenylchinolinen verhält sich das Chinin, nur dass die Regularisierung durch dasselbe noch intensiver in Erscheinung tritt.
6. Durch vorhergehende Lähmung der Uterusbewegungen mittelst grosser Dosen von Atropin lässt sich die Wirkung des Phenylchinolins nicht verhindern.

Fritz Loeb, München.

1378. Biddle, H. C. (Univ. of California). — *„The conversion of cinchonine and quinine into their poisonous isomers, cinchotoxine and quinotoxine and the relation of this conversion to the toxicity of the cinchona alkaloids.“* Journ. Amer. Chem. Soc., 1912, Bd. 34, p. 500—515.

Wenn die Lösungen der Salze von Cinchonin und Chinin bei 98—102⁰ in saurer Lösung erhitzt werden, gehen sie in ihre giftigen Isomere, Cinchotoxin und Chinotoxin, über. Je grösser die Wasserstoffionenkonzentration, desto rascher findet die Konversion statt. Bei Anwendung von Essig- oder Propionsäure ist die Reaktion in 24 Stunden vollendet; bei Überschuss von HCl wird sie nahezu ganz verhindert. Sonnenstrahlen und Temperaturerhöhung beschleunigen die Reaktion und es bilden sich dabei harzartige Körper, die die Lösungen färben.

Bunzel, Washington.

1379. Burmann, James, Aigle. — *„Über ein neues aktives Prinzip des Roggenmutterkorns.“* Schweiz. Woch. f. Chem. u. Pharm., Bd. 50, p. 85—89, Dez. 1911, 10. Febr. 1912.

Aus entfettetem Mutterkorn konnte Verf. durch erschöpfende Extraktion mit 50proz. Alkohol, Neutralisation des Extraktes mit HCl, Verdampfen im Vac. zur Trockne, Lösen in Wasser, Entfärben der Lösung mit Tierkohle, Eindampfen, Lösen in absolutem Alkohol und Fällen mit Äther p-Oxyphenyläthylamin isolieren.

Hirsch.

1380. Kraft, F. (Brugg. Priv.-Lab.). — *„Die Glukoside der Blätter der Digitalis purpurea.“* Arch. d. Pharm., Bd. 250, p. 118—141, März 1912.

Zur Ergänzung früherer Angaben werden auf Grund von Elementaranalysen folgende Formeln berechnet: Anhydrogitaligenin $C_{22}H_{34}O_5$, Smp. 216—219⁰ (aus Alkohol), Anhydrogitalin $C_{28}H_{46}O_9$, durch Hydrolyse entsteht Anhydrogitaligenin und Digitoxose, Gitalin $C_{28}H_{48}O_{10}$ und für das Hydrat $C_{28}H_{48}O_{10} + 4H_2O$.

Für die Reinheit des Glukosids Digitoxin haben folgende Merkmale zu gelten: Beständigkeit bei 75—80° (aus 70prozentigem Alkohol); Löslichkeit mit rein brauner Farbe im Kilianischen Reagens; Undurchsichtigkeit der Lösung im auffallenden Lichte; Entstehung eines braunen Ringes in der Trennungszone bei der Kellerschen Reaktion; Spaltung in Digitoxigenin und Digitoxose bei der Hydrolyse in alkoholischer Lösung mittelst verdünnter HCl. Das Digitoxigenin, Kristalle vom Smp. 236° (aus Alkohol), löst sich im Kilianischen Reagens mit rein brauner Farbe.

Ein im wässerig-alkoholischen Blätterauszug gefundenes neues Glukosid das Gitin, bei 115° H_2O-frei, wird in alkoholischer Lösung durch verdünnten HCl beim Erwärmen in Galactose und Digitogenin gespalten. Thiele.

1881. Burmann, James, Aigle (Schweiz). — *„Sur le titrage chimique de la digitale (note preliminaire).* Bull. de la Soc. Chim. de France, Bd. [4] XI, p. 221—228, März 1912.

Die chemische Wertbestimmung der Digitalis beruht auf der Bestimmung der in Chloroform löslichen Gesamtglucoside (wahres + ψ-Digitoxin). Bei dem Verfahren ist zu beachten, dass die Lösungsmittel vollkommen rein und wasserfrei sind, dass das Einengen im Vakuum und die Extraktion im Soxhletapparat — dessen Figur im Text abgebildet — unter Vermeidung von Kautschukstopfen geschieht.

Die in $CHCl_3$ löslichen Gesamtglucoside in Digitalisdialysaten werden bestimmt, indem 100 g des letzten mit 60 g absolutem Alkohol gefällt werden, dann wird auf 190 g mit 50prozentigem Alkohol aufgefüllt, ein Gemisch von 30 g Bleiessig (1,240) und 30 g absoluten Alkohol hinzugegeben, filtriert, in 125 cm^3 Filtrat = 50 g Dialysat das Pb durch H_2S gefällt, abgesaugt und mit 50prozentigem Alkohol nachgewaschen. Das Filtrat wird im Vakuum unter 50° eingeengt auf ca. 50 cm^3, 2 cm^3 10prozentiger NH_3 hinzugegeben, mit $CHCl_3$ $1^1/_2$—2 Stunden erschöpft, die $CHCl_3$-Lösung durch ein dreifaches Filter filtriert, im tarierten Kölbchen abgedunstet, der Rückstand im Luftstrom getrocknet, in 3 g $CHCl_3$ aufgenommen, mit 7 g Äther versetzt und die Glucoside unter Schütteln durch 50 g Petroläther gefällt. Die Flüssigkeit wird nach einigen Stunden dekantiert, durch Petroläther ersetzt, durchgeschüttelt, nach dem Absitzen wieder dekantiert, der Rückstand im Wasserbade getrocknet und gewogen. Die Glucoside bilden ein weisses, amorphes Pulver, das zu ca. 77 % aus ψ- und zu ca. 23 % aus wahrem Digitoxin besteht. Es wurden 0,111—0,152 % Gesamtglucosid in 1911er Dialysaten gefunden.

Die physiologischen Versuche ergaben, dass die Gesamtglucoside Kaninchen injiziert giftiger wirkten wie das Kellersche Digitoxin, bei Fröschen trat systolischer Herzstillstand ein nach Injektion des Dialysates oder der $CHCl_3$-löslichen Glycoside, was nach Injektion des Kellerschen ψ-Digitoxins nicht der Fall war. Thiele.

1382. Heubner, W. — *„Das Wesen der Digitaliswirkung."* Therap. Monatsh., Bd. 26, H. 3, p. 157—165, März 1912.

Die Substanzen der Digitoxingruppe verändern den Tonus der Herzmuskulatur. Der systolische Stillstand ist der höchste Vergiftungsgrad. Durch die kleinsten wirksamen Dosen ist die Tonusänderung entgegengesetzter Natur; diastolische Ausdehnung des Ventrikels infolge Verminderung des Tonus in der Diastole. Ausser diesen zwei Wirkungen der Digitalisgruppe gibt es noch eine dritte, die dadurch ausgezeichnet ist, dass gleichzeitig der Tonus des systolischen Ventrikels gesteigert, der des diastolischen vermindert ist. Zweifellos ist ferner die Leistung des Herzens unter Digitalis, die kinetische Energie, vermehrt; die Wirkungsgeschwindigkeit der Digitalis ist stets von einer Latenzzeit begleitet, wie sie anderen Herzgiften nicht zukommt und auch zur Kumulierung der Wirkung

Anlass bietet. Die Wirkungsgeschwindigkeit ist ebenso wie der Grad der Wirkung von der Konzentration, nicht von der absoluten Giftmenge, abhängig. Auf die peripheren Gefässe wirkt Digitalis ähnlich wie auf das Herz; kleine Dosen rufen Erschlaffung, grössere Kontraktion der Arterien hervor; Darmgefässe erweitern sich schwer, Nierengefässe leichter. Die Wirkung der Digitalis an den Gefässen ist gleich Null, solange nicht am Herzen lebensgefährliche Vergiftungsgrade bestehen. K. Glaessner, Wien.

1383. **Grünwald**, Hermann Friedrich (Pharm. Inst., Wien). — *„Zur Frage der Digitalisspeicherung im Herzen."* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 68, H. 3, p. 231, Mai 1912.

Es gelingt bei Anwendung nicht zu hoch konzentrierter Lösungen bei am Williamsapparat arbeitenden Froschherzen nicht, mit derselben Lösung mehrere Herzen nacheinander in der gleichen Weise zu vergiften. Die Zeit bis zum Eintritt der Vergiftung nimmt mit jedem Herzen zu, ferner ändert sich die Art des Stillstandes: nur das erste Herz zeigt typisch diastolischen Stillstand.

Bei den Versuchen verschwindet also Digitalis aus der Lösung und muss also vom Herzen aufgenommen worden sein. Das weitere Schicksal der Digitalis im Herzen bleibt unentschieden.

Unter Sauerstoffzufuhr tritt die Digitaliswirkung bei sonst gleichen Bedingungen wesentlich rascher ein; es sind geringere Mengen zur Vergiftung notwendig.

Die Annahme, die Digitaliswirkung hänge nur von der Konzentration der Giftwirkung ab, kann auf Grund von Durchlaufversuchen nicht aufrecht erhalten werden. Es ist auch die absolute Giftmenge von Bedeutung.

Pincussohn.

1384. **Nestler**, A. (Pflanzenphysiol. Inst., Prag). — *„Die hautreizende Wirkung des Cocoboloholzes."* Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1912, Bd. 30, p. 120—126.

Im Anschluss an frühere Untersuchungen (vgl. dieses Centrbl., Bd. XII, No. 3474) zeigt Verf., dass das sogenannte „Fose- oder Cocoboloholz", das von der in Amerika einheimischen Polygonacee Coccoloba stammt und bei uns zu „eingelegten" Arbeiten und zur Herstellung von Bürstendeckeln benutzt wird, eine stark hautreizende Wirkung ausübt. Die Wirkung tritt bereits nach Berührung mit dem Sägemehl des Holzes auf und erinnert in mehrfacher Hinsicht an die Primeldermatitis. Auch Extrakte des Holzes wirken hautreizend. Es kann daher keinem Zweifel unterliegen, dass das Cocoboloholz eine hautreizende Substanz enthält. Die Substanz ist in Wasser, Alkohol und Benzol löslich. Ihre chemische Natur bleibt noch zu untersuchen. O. Damm.

Hygiene.

1385. **Obladen** (Tierärztl. Hochsch., Berlin; Nahrungsmittel-Abt. d. Hyg. Inst.). — *„Über die Untersuchung von normaler, gewässerter und pathologischer Milch mit dem Eintauchrefraktometer."* Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene, 1912, Bd. 22, p. 213.

Die Bestimmung der Refraktion der Milch soll nach Mai und Rothenfusser ganz sicher einen Nachweis der Wässerung gestatten. Nach den Untersuchungen des Verf. trifft das nicht zu. Ganz abgesehen davon, dass er das Sinken der Refraktion nicht proportional dem Wasserzusatz fand, wie behauptet wurde, konnte er feststellen, dass auch pathologische Milch wesentlich niedrigere Zahlen liefert. Für den Nachweis der Wässerung wird also wie bisher die chemische Analyse die ausschlaggebende Rolle spielen. Cronheim.

1386. **Mai.** — (Milchunters.-Stelle d. Stadt München) — *„Der Einfluss des Gefrierens auf die Zusammensetzung der Milch."* Zeitschr. f. Unters. der Nahr.- u. Genussmittel, 1912, Bd. 23, p. 251.

Verf. fand, dass die Entnahme von Milchproben in der kalten Jahreszeit mit besonderer Vorsicht zu geschehen hat, weil durch das Frieren eine Entmischung stattfindet, derart, dass das Milcheis wie gewässerte Milch zusammengesetzt ist. Er verlangt deshalb, dass gefrorene Milch erst nach völligem Wiederauftauen und gründlichem Durchmischen in den Verkehr gelangen darf.

Cronheim.

1387. König, Thienemann, Limprich (Versuchsstat. Münster). — *„Der Einfluss des Futterfettes auf das Körperfett der Karpfen.“* Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1912, Bd. 23, p. 177.

Verff. konnten in ihren Versuchen nachweisen, analog zu den früheren Beobachtungen von Knauthe und Ref., dass Fett der Futtermittel, wenn in grösseren Mengen verabreicht, Fettansatz der Fische bewirkt, der zum grössten Teil aus Futterfett besteht. Doch wird dieses Fett meistens an den Eingeweiden abgelagert, kommt also für die Verwendung weniger in Betracht. Nach Ansicht der Verff. wird der Geschmack beträchtlich durch Stoffe beeinflusst, die aus dem Futterfett in das Körperfett übergehen. (Die letzte Schlussfolgerung trifft sicher zu, doch hat Ref., der grade die Frage des Geschmacks seit vielen Jahren verfolgt, recht oft die Beobachtung gemacht, dass deutliche Geschmacksdifferenzen, die über individuelle Grenzen hinausgehen, mit dem Fettgehalt sicher nichts zu tun haben.) Cronheim.

1388. Klamroth, Albert. — *„Der Nachweis der Verfälschung von tierischen Fetten mit Pflanzenfetten.“* Diss., München, 1911, 63 p.

Die Phytosterinacetatprobe ist ein brauchbares Hilfsmittel der Nahrungsmittelkontrolle zum qualitativen Nachweis von Pflanzenfetten in Tierfetten, doch ist sie nur absolut massgebend im positiven Sinne.

Fritz Loeb, München.

1389. Pächtner, J. (Tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochschule, Berlin). — *„Zur Kenntnis der physiologischen Wirkungen des Zichorienaufgusses.“* Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1912, Bd. 23, p. 241.

Dem Zichorienaufguss sind gesundheitsschädliche Wirkungen vorgeworfen worden und auch von physiologischer Seite, von Boruttau, sind diese Anschuldigungen bekräftigt worden. In einer sorgfältigen Untersuchung für ein gerichtliches Gutachten konnte Verf. diese Einwürfe entkräften. Prüft er die Einwirkung auf die Eiweissverdauung unter Verwendung gleicher Flüssigkeitsmengen, so fand er bei einer einprozentigen Zichorienabkochung, also der gewöhnlich verwendeten Stärke, gar keinen Einfluss. Auch Versuche mit einer Magenfistel gaben weder für die Acidität des Magensaftes, noch für die Menge des festen Rückstandes Differenzen gegenüber reinem Wasser. Ebensowenig liess sich eine Beeinflussung des Herzens und der Blutzirkulation nachweisen, was durch direkte Messung geprüft wurde. Im Gegenteil kommt Verf. auf Grund seiner Befunde zu dem Schlusse, dass sich sogar für die Verdauung wie Blutkreislauf günstige Einflüsse geltend machen, so dass die Verwendung als Genussmittel durchaus angebracht erscheint. Cronheim.

1390. Hesse, B. C. — *„Coal tar colors used in food products.“* U. S. Dep. of Agr., Bureau of Chemistry, 1912, Bull. 147, 228 pp.

Ein kurzer Auszug dieses Buches ist nicht zu machen. Es behandelt unter anderem die Chemie und Anwendung dieser Farbstoffe, die diesbezügliche einheimische und ausländische Gesetzgebung, Schädlichkeit und Erkennung der Farbstoffe, Merkmale der zulässigen Farbstoffe usw.

H. C. P. Weber (Bunzel).

1391. Auerbach, F. — *„Freies Alkali in Mineralwässern.“* Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte, 1912, Bd. 38, H. 4, S.-A.

Durch den Verf. und H. Pick ist gezeigt worden, dass die Hydrolyse der kohlensauren Alkalien bisher wesentlich zu hoch angenommen worden ist, dass die Konstante K bei 18° (in Millimol berechnet) nur zu rund 0,1 anzusetzen ist. Mit steigender Temperatur nimmt die Hydrolyse zu (bei 35° K = 0,4). Diese Korrekturen sind anzubringen, wenn man nach Hintz und Grünhut den OH'-Ionengehalt eines Mineralwassers berechnen will. Es ergeben sich dann geringere Mengen freien Alkalis, als sie das Deutsche Bäderbuch verzeichnet.

Seligmann.

1392. **Schwarz, L.** und **Nachtigall, G.** (Hyg. Inst., Hamburg). — „*Über die Behandlung von Trinkwasser mit Chlorkalk.*" Gesundheitsingenieur, 1912, Bd. 35, No. 13.

Bakteriologische Versuche über die Keimvernichtung im Trinkwasser durch Zusatz von Chlorkalk. Eine Sterilisierung des Wassers liess sich durch praktisch mögliche Chlorkalkmengen selbst bei protrahierter Einwirkung nicht erzielen; selbst bei Zusatz von 7,5 mg pro Liter und 24 stündiger Einwirkung waren Colibazillen nicht mit Sicherheit abzutöten. Eine erhebliche Keimverminderung, vielleicht auch nur eine Entwickelungshemmung, liess sich dagegen schon durch geringere Mengen in kürzerer Zeit nachweisen. Störend erwies sich jedoch der laugenartige Geschmack des behandelten Wassers, der trotz negativer Reaktion auf aktives Chlor vorhanden sein kann. Nachfolgende Sandfiltration entfernt den faden Geschmack zum grossen Teil, doch scheint die Empfindlichkeit der Verbraucher individuell verschieden zu sein. Je reiner das Wasser, um so geringer der Chlorbedarf zur Keimverminderung.

Für praktische Zwecke empfehlen die Verff. die Chlorkalkbehandlung im allgemeinen nur als Vorbehandlung, insbesondere mit nachfolgender Filtration. Nachbehandlung des Filtrates oder Alleinbehandlung des unfiltrierten Wassers käme nur in Epidemiezeiten in Betracht (? Ref.). Seligmann.

1393. **Rideal, S.** und **Rideal, E. K.** — „*Some remarks on the Rideal-Walker test and on the Rideal-Walker method. With special reference to the ‚life factor' and to the ‚mechanic of disinfection' and their influence on velocity and equilibrium values.*" Journ. of infectious diseases, Bd. X, H. 2, März 1912.

Theoretische und methodische Einzelheiten zu der bekannten Wertbestimmungsmethode von Desinfektionsmitteln nach Rideal und Walker.

Seligmann.

Personalien.

Prof. Carl Fraenkel-Hyg. Inst. Halle hat den Namen Fraenken angenommen.

Berufen:

Prof. Krauss-Marburg als Leiter d. ophthalm. Klinik; Prof. Rispal als Leiter des neu gegründeten bakteriol. Inst. Toulouse.

Ernannt:

Dr. Vogt-Strassburg i. E. (Pädiatr.) a. Prof.; Dr. Hunter-Glasgow (Med.) a. Prof.; Dr. Schenk-Prag (Gyn.) a. a. o. Prof.; Dr. Hoke-Prag (Med.) a. a. o. Prof.; Dr. Kahn-Prag (Physiol.) a. a. o. Prof.

Habilitiert:

Dr. Flury-Würzburg (Pharm.); Dr. Skutetzky-Prag (Med.); Dr. Fioravanti-Florenz (Pathol.); Dr. Bondy-Breslau (Gyn.); Dr. Heimann-Breslau (Gyn.).

Gestorben:

Prof. Bach-Marburg (Ophthalm.); Prof. Strasburger-Bonn (Bot.).

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XIII. Erstes Juliheft 1912. No. 11/12.

Apparate, Physik und physikalische Chemie.

1894. Fiske, A. H. (Chem. Labor. d. Harvard-College, Cambridge, Mass. U. S.). „*Eine neue Silberspirale zur Verwendung bei der organischen Elementaranalyse.*" Chem. Ber., Bd. 45, p. 870, April 1912.

Der Verf. schlägt vor, die bei der Verbrennung von halogenhaltigen Substanzen benötigten Silberspiralen auf folgendem Wege darzustellen: Man nimmt ein gewöhnliches Kupferdrahtnetz und stellt es in eine Silbernitratlösung. Das Verfahren hat den Vorteil, dass man, wenn man die Kupferspirale nur zur Hälfte in die Silberlösung taucht, eine Spirale erhält, die gleichzeitig als Silber- und als Kupferspirale wirkt. Einbeck.

1895. Kunz-Krause, Hermann. — „*Über einen neuen Normaltropfenzähler.*" Chem. Ztg., Bd. 36, p. 15, Jan. 1912.

Die in erster Linie in Betracht kommende Forderung des D.A.B. V. wird durch die auf Grund theoretisch-konstruktiver Gesichtspunkte erprobte Form des Gefässes und des gebogenen Ausflussrohres sowie durch dessen Stellung erfüllt. Der Apparat ist sterilisierbar. Schröter.

1896. Fahr, George. — „*A new absorptiometer.*" Journ. of Physiol., 1912, Bd. 43, p. 425—432.

Beschreibung eines von Bohr erdachten Apparates zur schnellen Sättigung von Flüssigkeiten mit Gasen. A. Bornstein, Hamburg.

1897. Kellermann, Karl F. (Bureau of plant industry, Washington). — „*The permeability of collodion tubes.*" Centrbl. f. Bakt. (2), Bd. 34, No. 1/3, April 1912.

Je nach der Technik der Herstellung kann man Kollodiumsäcke erhalten die Elektrolyte leicht oder schwer passieren lassen. Das beste Material zur Gewinnung von leicht durchgängigen, allerdings ziemlich zerbrechlichen Säckchen besteht in einer Lösung von Schiessbaumwolle in Essigsäure unter Zugabe geringer Mengen Alkohol. Ein guter Maasstab für die Durchgängigkeit ist der elektrische Widerstand der Membran. Seligmann.

1898. Wakelin Barrat, J. O. und **Harris,** A. B. (Cancer Research Lab., Liverpool). — „*Elektroosmose und Konzentration der Elektrolyte.*" Zeitschr. f. Elektrochemie, Bd. XVIII, p. 221, April 1912.

Verff. untersuchen die Elektroosmose unter Benutzung von Diaphragmen aus Pergamentpapier, Gelatine und Agar. Die Richtung der Elektroosmose durch Pergament oder Agar blieb bei allen Elektrolyten gleich. Dagegen wechselte die Richtung der Elektroosmose bei Gelatine je nach den angewandten Elektrolyten. Die benutzten Konzentrationen bewegen sich zwischen 0,001 u. 0,2 molekularnormal. Bei 10 prozentiger Gelatine als Diaphragma verlief die Elektroosmose von Anode zur Kathode bei Benutzung von Na_2So_4, KOH u. $NaNO_3$; von Kathode zur Anode bei HNO_3, $Cu(NO_3)_2$ u. $Al(NO_3)_3$. Der Flüssigkeitsdurchtritt stieg mit der Konzentration. Bei 15 prozentigem Agar und Pergamentpapier

verlief die Elektroosmose stets von Anode zur Kathode. Bei ersterem zeigten sich für bestimmte Konzentrationen Maxima, die bei Gelatine fehlten und die bei Pergamentpapier nur in zwei Fällen beobachtet werden konnten. Die einzelnen in Tabellen und Kurven niedergelegten Resultate entziehen sich der auszugsweisen Wiedergabe. Walther Löb.

1399. Röder, Ferdinand, Wien. — *„Über die Verschiebung des chemischen Gleichgewichts durch Bewegungsenergie."* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, H. 3/4, p. 348—352, April 1912.

Verf. will die „Aufmerksamkeit physiologischer Kreise" auf dieses Problem lenken und führt die Schüttelinaktivierung des Pepsins, „einige dem Geotropismus und der Regeneration zugehörige Ergebnisse" und das System Oxyhämochrom $\rightleftarrows$ Hämochrom + Sauerstoff im grossen Kreislauf, als dahingehörende Beispiele an. Die Ausführungen des Verf. sind aber nicht so klar, wie sie bei einem derartigen Beginnen sein müssten. Namentlich ist zu bemängeln, dass, während der Titel nur von der Verschiebung des Gleichgewichts spricht und diese auch das Rückgrat des Textes bildet, — es sich bei den betrachteten Erscheinungen weniger darum, in der Hauptsache vielmehr um Änderung der Reaktionsgeschwindigkeit durch Bewegungsenergie (nennen wir es vorderhand: Mechanokatalyse) handelt. Auch ist Verfs. Gesichtspunkt den Beteiligten nicht unbekannt, haben doch Ref. (Zeitschr. f. physikal. Chem., Bd. 70, p. 198, 1909) und später A. A. L. Rutgers (Dissertation, Utrecht 1910) die chemische Natur des Geotropismus, auf Grund der der RGT-Regel entsprechenden Verkürzung der sogenannten geotropischen Präsentationszeit, klar ausgesprochen. Aristides Kanitz.

Strahlenlehre.

1400. Fajans, K. und **Makower,** W. — *„The growth of Radium C from Radium B."* Phil. Mag., Bd. 23, p. 292—301, Februar 1912.

O. Hahn und L. Meitner haben den Nachweis erbracht, dass sich RaC aus zwei Produkten RaC_1 mit einer Zerfallsperiode von 19,5 min und RaC_2 mit einer solchen von 1,4 min zusammensetzt. Fajans konnte dann zeigen, dass RaC_2 β-Strahlen emittiert und dass die α-Strahlung des RaC dem RaC_1 zuzuschreiben ist. Weiter erhielt er RaC_2 aus RaC_1 nach der Rückstossmethode nur in winzigen Beträgen, wogegen sich RaD aus RaC_1 nach demselben Verfahren in den der Theorie gemäss zu erwartenden Beträgen gewinnen lässt. Dies berechtigte Fajans zu dem Schluss, dass RaC_2 nicht der direkten Reihe der radioaktiven Zerfallsprodukte angehört, sondern ein Seitenglied bildet, derart, dass RaC_1 z. T. in RaC_2, z. T. in RaD zerfällt. Anknüpfend an diesen Befund untersuchen Fajans und Makower die β-Strahlung des RaC mit dem Ergebnis, dass die harte wie auch weiche β-Strahlung des RaC dem RaC_1 angehört. Die ionisierende Wirkung der β-Strahlung von RaC_2 ist gegenüber der von RaC_1 so gering, dass sie sich in den von den Verff. angestellten Versuchen — Beobachtung des Anstiegs und Abfalls der Aktivität von RaB mit einem β-Strahl-Elektroskop — der Wahrnehmung entzieht. Die Hauptmenge von RaC_1 zerfällt sonach in RaD und nur ein winziger Teil in RaC_2. — Bei dieser Gelegenheit untersuchen die Verff. gleichzeitig die β-Strahlung von RaB. Diese zerfällt in zwei Gruppen, eine harte β-Strahlung von einem Absorptionskoeffizient von 13 cm^{-1} (Aluminium), wie sie auch RaC_1 aufweist, und eine weiche β-Strahlung mit einem Absorptionskoeffizient von 91 cm^{-1}.
A. Gehrts.

1401. Moseley, H. G. J. und **Makower,** W. — *„γ Radiation from Radium B."* Phil. Mag., Bd. 23, p. 302—310, Februar 1912.

Die gesamte γ-Strahlung des aktiven Ra-Niederschlages (Ra A + B + C) schrieb man bisher dem Ra C zu. Beobachtungen der Verff. mit einem γ-Strahlen-Elektroskop,

üblicher Konstruktion über das Anwachsen der γ-Strahlung bei frisch durch Rückstoss gewonnenem Ra B bzw. bei gründlich vom aktiven Niederschlag befreiter Emanation führen zu dem Schluss, dass RaB eine bisher nicht bemerkte weiche γ-Strahlung emittiert, die von 1,5 cm Blei nahezu vollständig absorbiert wird. Diese Strahlung liefert einen Beitrag von 12 % der gesamten vom aktiven Niederschlag durch 3 mm Blei hindurch hervorgerufenen Ionisation. Eine harte γ-Strahlung war beim Ra B nicht zu bemerken. A. Gehrts.

1402. Minami. (Pathol. Inst., Berlin). — *„Über die pathologische Wirkung des Mesothoriums. V. Wirkung der Thoriumemanation auf die Verdauungsfermente und Autolyse.“* Berl. klin. Woch., Bd. 49, H. 17, April 1912.

Thorium x bzw. Thoriumemanation haben auf die Verdauungsfermente (Pepsin, Trypsin, Diastase) bald einen aktivierenden, bald einen hemmenden Einfluss. Ob die Emanation aktivierend oder hemmend wirkt, hängt z. T. von der Dauer der Einwirkung ab. Der Einfluß der Thoriumemanation mit ihren α-Strahlen auf die Verdauungsfermente ist wesentlich intensiver als der Einfluss der Bestrahlung durch Mesothorium mit seinen β- und λ-Strahlen unter Ausschluss von α-Strahlen.

Die Beeinflussung der Autolyse steht in erster Linie der Emanation mit ihren α-Strahlen zu; β- und γ-Strahlen verhalten sich gegen autolytisches Ferment relativ indifferent. W. Wolff.

1403. Kenji, Kojo, Tokio (Pathol. Inst., Berlin). — *„Über die biologische Wirkung des Mesothoriums. V. Über die biologische Wirkung der Thoriumemanation beim Menschen nach der Aufnahme derselben durch den Verdauungskanal.“* Berl. Klin. Woch., Bd. 49, H. 17, April 1912.

Nach dem Genuss der Thorium-X-Lösung kann man reichlich in Ausatmungsluft und Harn Emanation nachweisen. Nach dem einstündigen Inhalieren kann man weder in Atemluft noch im Harn eine Spur von Emanation nachweisen. W. Wolff.

1404. Troppauer, K. (Univ. Hautklin., Breslau). — *„Die Verwertbarkeit radiumemanationshaltiger Präparate für die Dermatologie nebst experimentellen Untersuchungen über die Wirkungsweise derartiger Stoffe auf die Immunsubstanzen des tierischen Organismus.“* Inaug.-Diss., Breslau, 1912, 31 p.

Verf. hat Untersuchungen über den Einfluss von subkutanen Injektionen von Radium-Keil-Lösungen und Radiumemanationswasser auf den Antikörpergehalt beim Kaninchen angestellt. Die Technik gestaltete sich so, dass unmittelbar vor der Injektion eine möglichst geringe Blutentnahme gemacht wurde, dann die Einspritzung erfolgte und in Abständen von 2, 6 und 24 Stunden erneut eine kleine Quantität Blut entnommen wurde. Alle 4 Blutproben waren zusammen

1. auf ihren Komplementgehalt gegen die gleiche Verdünnung eines Kaninchenhammelblutambozeptors,
2. auf ihren Normalambozeptorengehalt gegen Hammelblut nach Inaktivierung und mit Hilfe des gleichen Meerschweinchenkomplementes geprüft.

Die Injektionen und Infusionen haben auf die Normalambozeptoren nicht den geringsten Einfluss ausgeübt. Der Titer blieb durchweg unverändert. Radiumemanation übt auf die natürlichen Immunsubstanzen des Organismus bei Versuchen in vivo keinen Einfluss aus. Zur Erklärung therapeutischer Wirkung der Emanation kann also eine etwaige Erhöhung der natürlichen Schutzkräfte nicht in Frage kommen. Was den ersten Teil der Titelfrage betrifft, so lautet die Antwort kurz: Bei einer Reihe von Dermatosen konnte kein Einfluss der Emanation auf die pathologischen Prozesse konstatiert werden; lokale Applikation ist wirkungslos, zuweilen schädlich; Allgemeinbehandlung mit Bädern, Trinkkuren

und intramuskulären Injektionen ist indifferent. Nach intramuskulärer Injektion wurde einmal das Auftreten einer akuten Nephritis beobachtet.

Fritz Loeb, München.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

1405. Harries, C. (Chem. Inst. d. Univ. Kiel). — *„Zur Kenntnis der Bestandteile des Ozons.“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 936, April 1912.

Bezugnehmend auf Veröffentlichungen in der Zeitschrift für Elektrochemie bespricht der Verf. die bisherigen Befunde der Ozonchemie im Hinblick auf die inzwischen gemachte Entdeckung, dass das gewöhnliche 12—14proz. Ozon ein Gemisch von Ozon und Oxozon (O_4) ist. Es hat sich gezeigt, dass in allen Fällen, wo mit 12—14proz. Ozon gearbeitet worden ist, Gemische von Ozonid und Oxozonid erhalten worden sind. Leitet man das von der Berthelot-Röhre gelieferte Ozon vor der Einwirkung durch Waschflaschen mit Natronlauge und Schwefelsäure, so wird das Oxozon entfernt und die so erhaltenen Produkte geben für die normalen Ozonide berechnete Werte. So konnte festgestellt werden, dass das Butylen zwei Arten von Ozoniden gibt: mit gewaschenem Ozon entsteht das normale Ozonid,

$$\begin{array}{ccc} CH_3 \cdot CH & \text{———} & CH \cdot CH_3, \\ | & & | \\ O\text{—} & O & \text{—}O \end{array}$$

mit nicht gereinigtem Ozon ein Gemisch des Ozonids und des Oxozonids

$$\begin{array}{c} CH_3 \cdot CH - CH \cdot CH_3. \\ \diagdown \; \diagup \\ O_4 \end{array}$$

Es wurden ferner dargestellt die normalen Ozonide des Cyclohexens, Pinens, Citronellols, Terpineols, Cholesterins und des Kautschuks. Einzelheiten im Original. Einbeck.

1406. Langheld, K. (Chem. Inst. d. Univ. Würzburg). — *„Über Ester und Amide der Phosphorsäure. III. Über Dioxyaceton- und Fructosephosphorsäure.“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1125, April 1912.

Der Verf. behandelte nach einer kürzlich von ihm ausgearbeiteten Vorschrift Dioxyaceton und Fructose mit Methaphosphorsäureäthylester und erhielt auf diese Weise Substanzen, deren krystallisierte Bariumsalze bei der Analyse Zahlen ergaben, die auf Dioxyacetonphosphorsäure, Dioxyacetondiphosphorsäure, Fructosephosphorsäure und Fructosediphosphorsäure stimmten. Die Aufklärung der Konstitution dieser interessanten Körper bleibt weiteren Arbeiten vorbehalten.

Einbeck.

1407. Feist, Fr. (Chem. Inst. d. Univ. Kiel). — *„Die Kondensationsprodukte des Chlorals mit Säureamiden.“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 945, April 1912.

Aus den seit langem bekannten Kondensationsprodukten des Chlorals mit Säureamiden resp. Urethanen vom Typus $CCl_3 \cdot CH(OH) \cdot NH\,COX$ hatten verschiedene Forscher Anhydroverbindungen dargestellt und angenommen, dass diesen Verbindungen folgende Konstitutionsformel $CCl_3 \cdot CH : N \cdot COX$ zugrunde läge. Auf der Suche nach etwa möglichen Isomeriefällen infolge der Gruppe $\cdot HC : N$ hat der Verf. nun zeigen können, dass diese Anhydroverbindungen nicht dem bisher angenommenen Schema entsprechen, sondern dass dieselben ätherartige Verbindungen vom Typus

$$\begin{array}{l} CCl_3\,CH \cdot NH\,COX \\ \quad \diagup \\ O \\ \quad \diagdown \\ CCl_3\,CH \cdot NH\,COX \end{array}$$

darstellen. Auch diese Formel lässt Isomerie und zwar eine der Weinsäure entsprechende voraussehen. Es gelang dem Verf., beim Anhydrochloraläthylurethan und beim Anhydrochloralbenzamid je zwei Isomere zu isolieren. Einzelheiten im Original.

Einbeck.

1408. Wedekind, E. und **Ney**, F. (Chem. Inst. d. Univ. Strassburg). — *„Stereoisomerie bei Verbindungen mit asymmetrischem Stickstoff und aktivem, asymmetrischem Kohlenstoff. II.“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1298, Mai 1912.

Die Verff. untersuchten die Isomerieverhältnisse, die entstehen, wenn man N-Alkyl-tetrahydroisochinoline mit Jodessigsäure l-menthylester kondensiert. Es entstehen dabei zwei isomere Formen, die in bezug auf ihre Stabilität interessante Unterschiede zeigten. Die N-Methylverbindung konnte nur in einer optisch-aktiven Form isoliert werden. Die Erklärung dafür ist darin zu suchen, dass in diesem Falle die labile Form so veränderlich ist, dass nur die stabile Form isoliert werden kann. Die N-Äthyl- und die N-n-Propylverbindungen zeigen völlig gleiche Stabilität, eine Umlagerung der einen in die andere Form konnte einstweilen nicht bewirkt werden. Von den weiter untersuchten Salzen lieferte der N-Isoamyltetrahydroisochinoliniumjodidessigsäure-l-menthylester ein Material, das das Umlagerungsphänomen eines höher schmelzenden labilen Salzes in ein niedrigschmelzendes stabiles Salz sehr gut zu beobachten gestattet. Einzelheiten im Original.

Einbeck.

1409. Gróh, J. (Physik.-chem. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Untersuchungen über die Existenz von Racemkörpern in flüssigem Zustande.“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1441, Mai 1912.

Um festzustellen, ob Racemkörper in flüssigem Zustande existieren, hat der Verf. die Kristallisationsgeschwindigkeit des traubensauren Methyls gemessen, ausserdem verglich er den Temperaturkoeffizienten der Molekularoberflächenenergie und die Verdampfungswärme des traubensauren Methyls mit den entsprechenden Werten des weinsauren Methyls. Er fand übereinstimmende Werte, was als Beweis dafür dienen kann, dass das traubensaure Methyl bei der angewandten Temperatur in seine aktiven Komponenten dissoziiert ist. Die Messungen der Kristallisationsgeschwindigkeit führen in dieser Frage zu keinem entscheidenden Resultat.

Einbeck.

Fette und Lipoide.

1410. Fachini, S. und **Dorta**, W. — *„Ein neuer Beitrag zum Studium der Fettsäuren.“* Chem. Rev. Fett-, Harz-Ind., 1912, Bd. XIX, p. 77—79.

Die Verff. studierten das Verhalten der Kalium- und Natriumsalze der flüssigen und der festen Fettsäuren gegen Aceton und ihre Trennung in Acetonlösung mittelst der Kaliumsalze. Wie sie fanden, sind die Alkalisalze der höheren festen Fettsäuren bei gewöhnlicher Temperatur praktisch unlöslich. Die Löslichkeit nimmt zu mit der Verdünnung und der Temperatur. Dagegen ist bei Siedehitze 1 g des Natriumsalzes der Palmitin- und Stearinsäure in 100 ccm 80prozentigen Acetons und das Natriumsalz der Myristinsäure noch leichter löslich. Aus der Lösung kristallisieren die Natriumsalze nicht aus, scheiden sich aber als durchsichtige gallertige Masse ab. — Das Kaliumsalz der Stearinsäure ist bei gewöhnlicher Temperatur in 90 % Aceton fast unlöslich, das der Palmitinsäure etwas löslicher. Die Löslichkeit wächst mit fallendem Molekulargewicht der homologen Reihe. In der Hitze lösen sich die K-Salze der festen Fettsäuren in 90prozentigem Aceton mit Ausnahme des Kalium-Stearates. Aus einer Lösung von 1 g fettsaurem Kali in 100 ccm 90prozentigem Aceton kristallisiert das Stearat bei etwa 46° C, das Palmitinat bei 30—28° C; das Myristinat bleibt bei gewöhnlicher Temperatur in Lösung, doch kristallisiert es aus 95prozentiger Acetonlösung bei etwa 30° C. Die Kaliumsalze der flüssigen ungesättigten Säuren bleiben unter gleichen Bedingungen in Lösung. Zur Trennung fester von flüssigen Fettsäuren verfahren die Verff. daher so, dass sie z. B. 10 g aus Olivenöl gewonnener Fettsäuren in 90 ccm reinem Aceton beim Siedepunkt lösen, die Lösung mit 10 ccm wässeriger $n/_1$ Kalilauge versetzen und bei Zimmer-

temperatur abkühlen lassen. Bei 35—32° C beginnt die Kristallbildung. Nach einigem Stehen bei 15° C wird von den Kristallen abfiltriert, das Filtrat mit der zweifachen Menge destillierten Wassers verdünnt, mit Äther geschüttelt. Aus dem die flüssigen Fettsäuren enthaltenden ätherischen Auszuge wurde der Äther im Kohlendioxydstrom verjagt und nun die Jodzahl bestimmt zu 98,2. Sie betrug 98,5 für die aus demselben Ausgangsmaterial nach dem Bleisalzätherverfahren gewonnenen flüssigen Fettsäuren. Die Prüfung der Jodzahl der auskristallisierten festen Fettsäuren ergab 95,2; also waren nur geringe Mengen der Kaliumsalze der festen Fettsäuren in Lösung geblieben.

Dem gleichen Trennungsverfahren wurden auch Fettsäuren aus Paradieskernöl, Traubenkernöl und dem Öle von Vitis canadensis mit gutem Erfolge unterworfen. Die Verff. empfehlen es besonders zur bequemen und einfachen Darstellung grösserer Mengen fester und flüssiger Fettsäuren, z. B. bei der Untersuchung der Olivenölfettsäuren auf Arachinsäure.

Eine quantitative Trennung der Palmitin- und Stearinsäure von der Myristinsäure auf Grund der verschiedenen Löslichkeiten der Kaliumsalze liess sich nicht durchführen; doch kann das Verhalten der Kaliumsalze der beiden Säuregruppen gegen 90prozentiges Aceton zur qualitativen Trennung der beiden Gruppen und zur fraktionierten Scheidung der einzelnen Fettsäuren herangezogen werden. Die Verff. belegen dies durch eine Tabelle.

Martin W. Neufeld.

1411. van Eldik Thieme, B. W. (Chem. Lab. d. Kerzenfabr. „Gonda", Holland). — *„Einwirkung konzentrierter Schwefelsäure auf Trilaurin."* Journ. f. prakt. Chem., [2], Bd. 85, p. 284—307, Febr. 1912.

Durch Einwirkung von Silbernitrit auf die Jodolaurine und Verseifung der erhaltenen Nitrite wurde, nachdem die Methode zur Darstellung der Mono- und Dilaurine aus Halogenhydrin und Laurinat von Guth (Dissert., Rostock 1902) und Krafft (Ber., Bd. 36, p. 4339) als nicht einwandsfrei nachgewiesen, α- und β-Monolaurin und β-Dilaurin rein erhalten; α-Dilaurin ist wahrscheinlich bei 0° noch flüssig. Es wurden Schwefelsäureverbindungen der Laurinsäure und von Dichlormonolaurin dargestellt.

Durch konzentrierte H_2SO_4 bildet Trilaurin zuerst β-Dilauroschwefelsäure $CH_2ORCHORCH_2OSO_3H$, welche durch grossen Schwefelsäureüberschuss wieder zerlegt wird. Als Verseifungsprodukte wurden nachgewiesen β-Dilaurin und β-Monolaurin.

Glycerintrischwefelsäure und -monoschwefelsäure werden durch H_2O erst nach längerem Kochen zerlegt.

α-Monolaurin $CH_2OHCHOHCH_2OR$, $R = C_{11}H_{23}CO$; Smp. 59°; V.Z. 204,5.
β-Monolaurin $CH_2OHCHORCH_2OH$, Smp. 60,5°; V.Z. 204,6.
β-Dilaurin $CH_2OHCHORCH_2OR$, Smp. 56,3°; V.Z. 246.
Dichlormonolaurin $CH_2ClCHORCH_2Cl$, Sdp. $_4$180—181°; V.Z. 63,9.
β-Dibrommonolaurin $CH_2BrCHBrCH_2OR$, Sdp. $_3$197—198°; V.Z. 417,7.

Thiele.

1412. Fränkel, S. (Lab. Spiegler-Stiftg., Wien). — *„Über Lipoide. XV. Aladar Elfer: Über das Trocknen von Geweben und Blut für die Darstellung von Lipoiden."* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, p. 138—144, April 1912.

An Stelle von wasserfreiem Glaubersalz benutzt man vorteilhafter wasserfreies Natriumphosphat zum Binden des in den zu trocknenden Geweben oder Blut vorhandenen Wassers. Natriumphosphat mit 12 Molekülen Kristallwasser schmilzt bereits bei 35°. Man kann durch schwaches Erwärmen auf ca. 40° das Natriumphosphat flüssig erhalten und mit einer auf die gleiche Temperatur erwärmten Presse den grössten Teil des Natriumphosphates und mit ihm das Gewebswasser abpressen. Hierdurch wird das Volumen und das Gewicht des zu verarbeitenden Gutes im Gegensatz zu früher sehr verringert. Ausserdem lassen sich mit

Natriumphosphat getrocknete Organe und Blut viel leichter pulvern als mit Glaubersalz getrocknete. Natriumphosphat geht nicht in Petroläther über.

Hirsch.

1413. Windaus, A. (Med. Abt. d. Univ.-Labor. Freiburg i. B.). — *„Über das Verhalten einiger Abbauprodukte des Cholesterins beim Erhitzen."* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1319, Mai 1912.

Der Verf. hat verschiedene Abbauprodukte des Cholesterins der Destillation unter vermindertem Druck bei 280—300° unterworfen. Er gelangte auf diese Weise zu zwei neuen Verbindungen, einem zyklischen Keton $C_{26}H_{44}O$ und einer Ketomonocarbonsäure $C_{24}H_{38}O_3$, die interessante Rückschlüsse auf die Konstitution des Cholesterins zulassen. Einzelheiten im Original.

Einbeck.

Kohlehydrate.

1414. Tollens, B. — *„Über das spezifische Drehungsvermögen der Fruktose."* Zeitschr. f. Ver. Zucker-Ind., p. 360—36, März 1912.

Die spezifische Drehung der d-Fruktose ist in neuerer Zeit zu $[\alpha]_D$ = rund — 93° angenommen worden. Tollens zeigt, dass auch schon früher Winter (Zeitschr. f. Ver. Zucker-Ind., 1887, p. 796 und Liebigs Ann., 1888, Bd. 244, p. 295) und Herzfeld (Zeitschr. f. Ver. Zucker-Ind., 1883, p. 430 und Liebigs Ann., 1888, Bd. 244, p. 247) ganz genau gearbeitet haben und weist nach, dass die von ihnen bei Fruktose-Sirupen gefundenen Werte für $[\alpha]_D$, die zwischen — 71° und — 77° liegen, nur deshalb zu niedrig ausfallen, weil Winter wie auch Herzfeld in ihrer Berechnung nach der Formel $[\alpha]_D = \frac{100 \cdot \alpha}{l \cdot p \cdot d}$ nicht die Prozentgehalte der untersuchten Sirupe an Fruktose einsetzten. Tollens entnimmt aus ihren Originalbeobachtungen die Prozentgehalte und erhält für die verschiedenen Sirupe Winters die Zahlen: — 92,22°, — 87,33° und — 106,14°; für die von Herzfeld: — 91,41°, — 93,59°, also Werte, welche so genau, wie man es erwarten kann, mit den heute als richtig anerkannten übereinstimmen. So ist denn die Unsicherheit über die Grösse der Drehung der Fruktose nun behoben.

Martin W. Neufeld.

1415. Miyake, K. u. **Tadokoro**, T. (Agric.-chem. Lab. Tohoku, Imp. Univ., Sapporo, Japan). — *„On the carbohydrates of the Shoots of Sasa paniculata."* Journ. of Coll. of Agric., Univ. Sapporo, 1912, Bd. IV, H. 6, p. 251—259, S.-A.

50 % der Trockensubstanz der Schösslinge sind Kohlehydrate.

Es wurden isoliert: Pentosan, Cellulose und Zucker. Galactan, Methylpentosan und Stärke wurden nicht gefunden.

Das Pentosan ist gebildet aus Xylan und Araban, Xylan ist der Hauptbestandteil. Glucose und Rohrzucker sind die wichtigsten Zucker, Glucose kommt in der grösseren Menge vor.

Hirsch.

1416. Verdon, Emile (Lab. v. Bourquelot, Paris). — *„Sur les pectines des feuilles de Kalmia latifolia L. et des racines de Verbascum Thapsus L."* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. V, p. 347, April 1912.

Das Pektin aus Verbascum Thapsus hat α_D = + 158,45° (für etwa 0,04prozentige Lösung). Die Asche, die nicht unter etwa 7 % zu bringen war, ist eisenhaltig. Die 1 prozentige Lösung des Pectins koaguliert sofort mit Bleiessig, Barytwasser, Kalkwasser und Ferrisulfat, sowie auch mit Pektase. Mit Salpetersäure entsteht Schleimsäure, bei Hydrolyse mit Schwefelsäure Arabinose.

Ein Pektin mit ähnlichen Eigenschaften wurde aus Kalmia latifolia gewonnen, α_D = + 158,62° (für etwa 0,4prozentige Lösung). Ausserdem wurde beim Stehen der alkoholischen Lösung eine zweite Substanz amorph ausgeschieden mit dem Drehungsvermögen α_D = + 97,18°, die keine Pektinreaktionen gibt, auch kein Mannogalakton enthält, aber sicher ein Kohlehydrat ist.

Die angegebenen Drehungswerte sind sämtlich auf aschefreie Substanz berechnet. L. Spiegel.

1417. Harlay, V. (Lab. v. Bourquelot, Paris). — *„Pectines d'Aucuba et d'écorces d'oranges douces.“* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. V, p. 344, April 1912.

Aus Aucuba wurde ein Pectin vom Drehungsvermögen $\alpha_D = + 217,3^0$ (für etwa 0,5 $^0/_0$ Lösung) gewonnen. Auf Arabinose wurde nicht geprüft. Galaktan war reichlich vorhanden, da die Oxydation etwa 25 $^0/_0$ Schleimsäure lieferte.

In Schalen der süssen Orangen wurde ein Pectin vom Drehungsvermögen $\alpha_D = + 176,06^0$ nachgewiesen (in etwa 0,7prozentiger Lösung in Chloralhydratlösung, da die rein wässrige Lösung für die Polarisation zu trübe war). Es enthält Arabinose und Galaktan. L. Spiegel.

Proteine, Aminosäuren und Spaltprodukte.

1418. Galeotti, G. (Inst. f. allg. Path. d. K. Univ. Neapel). — *„Dilatometrische Untersuchungen über die Fällungen der Eiweisskörper.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 6, p. 421—434, Mai 1912.

Benutzung von gewöhnlichen Dilatometern oder eines neuen, welches gestattet, die bei der Mischung zweier Flüssigkeiten eintretenden Volumschwankungen mit Sicherheit und Leichtigkeit zu bestimmen. Letzteres wird genau beschrieben. Die Versuche ergaben, dass bei der Wärmegerinnung und bei den Enzymgerinnungen der Eiweisstoffe keine Volumschwankungen eintreten. Bei den Fällungen des Eieralbumins vermittelst der sogenannten fällenden Reagentien des Proteins erfolgt immer eine Volumzunahme. Diese Volumzunahme ist verschieden, je nach den verwendeten Fällungsmitteln. Sie ist maximal bei der reversiblen Fällung mit Ammonsulfat, mittelgross bei den Fällungen mit den Salzen der Schwermetalle, minimal bei den Fällungen mit Ferrocyankalium, Phosphorwolframsäure und Gerbsäure. Einzelheiten sind im Original nachzulesen. Brahm.

1419. Miyake, K. (Agric.-chem. Lab., Tohoku Imp. Univ., Sapporo, Japan). — *„Über die Nicht-Eiweiss-Stickstoff-Bestandteile der Schösslinge von Sasa paniculata.“* Journ. of Coll. of Agric. Univ., Sapporo, 1911, Bd. IV, H. 6, p. 261—267, S.-A.

Aus 30 kg frischer Schösslinge wurden isoliert:

Xanthin	0,095 g,
Hypoxanthin	0.060 g,
Adenin	0,090 g,
Guanin	0,031 g,
Tyrosin	1,500 g,
Asparagin	1,000 g.

Hirsch.

1420. Miyake, K. und **Tadokoro,** T. (Agric.-chem. Lab. Tohoku Imp., Univ. Sapporo, Japan). — *„Über die chemische Beschaffenheit der Eischale von Pollachius brandti.“* Journ. of Coll. of Agric., Univ. Sapporo, 1911, Bd. IV, H. 6, p. 269—277, S.-A.

Die Eischale von Pollachius brandti ist in ihrer Elementarzusammensetzung ungefähr die gleiche, wie die der Selachiereier, speziell wie die Eier von Scyllium catulus. Sie ist auch wie die Schalen der Selachiereier eine keratinähnliche Substanz. Der Gehalt an Monoaminosäure-N ist besonders hoch, derjenige von Diaminosäure-N klein. Es konnten an Aminosäuren isoliert werden:

Leucin	2,40 $^0/_0$,
Tyrosin	1,53 $^0/_0$,
Glutaminsäure	1,40 $^0/_0$,
Histidin	vorhanden,
Arginin	2.30 $^0/_0$,
Lysin	1,75 $^0/_0$.

Hirsch.

1421. Abderhalden, Emil und **Kautzsch**, Karl (Physiol. Inst. d. Univ. Halle a. S.). — „*Nachweis des l-Prolins als primäres Spaltprodukt der Proteine.*“ Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 2, p. 96—114, April 1912.

Da es in den meisten Fällen nicht gelingt, das Prolin direkt durch Alkohol in freiem Zustande abzutrennen, halten Verff. es nicht für statthaft, die Alkohollöslichkeit des Prolins als Grundlage zur Prolinbestimmung zu nehmen. Das wiederholt verdampfte und wieder in Alkohol gelöste alkoholische Extrakt darf nicht als Prolin angesprochen werden, da alle möglichen anderen Produkte in ihm enthalten sein können. Es existiert überhaupt z. Z. keine Methode zum quantitativen Nachweis von Prolin. Nur in den seltensten Fällen ist nach Ansicht der Verff. ausschliesslich reines, identifiziertes Prolin bei Berechnung der Ausbeute zugrunde gelegt worden. Bei Angaben über den Prolingehalt sollte reines racemisches Prolin zugrunde gelegt werden, da die Bestimmung der Ausbeute an aktivem Prolin sehr ungenaue Werte liefert. Alle Angaben über den Prolingehalt der einzelnen Proteine besitzen nur relativen Wert. Bei der Untersuchung von verdautem Casein und fermentativ abgebauter Gelatine und von Darminhalt gelang es Verff., das Prolin ohne Anwendung der Estermethode direkt als Hydantoin abzuscheiden. Auf Grund dieses Befundes glauben dieselben schliessen zu dürfen, dass der endgültige Beweis, dass Prolin ein primäres Abbauprodukt der Proteine ist, gelungen ist. Ob im Eiweissmolekül noch Aminooxyvaleriansäure vorkommt, ist unentschieden. Verff. machen dann noch Vorschläge, in welcher Weise zukünftig die Ausbeuten an Prolin anzugeben sind. Isoleucin konnte ebenfalls aus dem Caseinverdauungsgemisch isoliert werden. Brahm.

1422. Abderhalden, Emil und **Kautzsch**, Karl (Physiol. Inst. d. Univ. Halle a. S.). — „*Versuche über Veresterung von Monoaminosäuren mittelst Jodäthyl-Trennung der Pyrrolidoncarbonsäure von der Glutaminsäure.*“ Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 2, p. 115—127, April 1912.

Verff. gelang es, aus einem Gemisch von Glutaminsäure und Pyrrolidoncarbonsäure die letztere über ihren Äthylester abzutrennen und zu identifizieren. Der Versuch, aus vollständig bis zu Aminosäuren verdautem Casein Pyrrolidoncarbonsäure zu isolieren, führte zu einem Ester, der nicht isoliert werden konnte, bei der Verseifung jedoch mit Salzsäure Glutaminsäurechlorhydrat ergab. Dies spricht mit grosser Wahrscheinlichkeit dafür, dass Pyrrolidoncarbonsäure zu den Bausteinen des Caseins gehört. Zur Veresterung mit Jodäthyl diente das Silbersalz der Aminosäure; Asparaginsäure, Asparagin und Prolin liessen sich mit Jodäthyl nicht verestern, so dass sich auf diesem Wege Pyrrolidoncarbonsäure von Pyrrolidincarbonsäure unterscheiden lässt. Erschwerend wirkt der Umstand, dass der Ester der aktiven Pyrrolidoncarbonsäure, wenn er nicht ganz frei von Beimengungen ist, schwer kristallisiert. Prolinsilber ist sehr unbeständig,

Brahm.

1423. Abderhalden, Emil und **Weil**, Arthur (Phys. Inst. d. Univ. Halle a. S.). — „*Weiterer Beitrag zur Kenntnis von Derivaten von Monoaminosäuren. Pikrolonate des Glykokolls, des d-Alanins und des dl-Leucins.*“ Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 2, p. 150—199, April 1912.

Verff. beschreiben die Darstellung und Eigenschaften der Pikrolonate des Glykokolls, des d-Alanins und des dl-Leukins. Unter bestimmten Bedingungen reagieren zwei Moleküle der Aminosäuren mit einem Molekül Pikrolonsäure. Die Eigenschaften der erhaltenen Pikrolonate sind so ähnlich, dass sie nicht zur Isolierung aus einem Aminosäuregemisch dienen können. Brahm.

1424. Abderhalden, Emil und **Kautzsch**, Karl (Physiol. Inst. Univ., Halle a. S.). — „*Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Glutaminsäure und der Pyrrolidoncarbonsäure, III. Mitt., Quecksilbersalze, Pyrrolidonylchlorid und Pyrrolidonylamid.*“ Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 3—4, p. 333—343, Mai 1912.

Verff. beschreiben die Darstellung und die Eigenschaften der Mercurisalze der Glutaminsäure und der Pyrrolidoncarbonsäure, des Pyrrolidoncarbonsäurechlorids und Pyrrolidonylamids. Mercurinitrat und besonders Mercuriacetat geben mit Glutaminsäure eine reichliche weisse Fällung, die bei der Pyrrolidoncarbonsäure ausbleibt. Diese Fällung des Quecksilbersalzes der Glutaminsäure erhält man auch in Lösungen, die daneben Pyrrolidoncarbonsäure enthalten.

Brahm.

1425. Neuberg, Carl und **Kerb**, Johannes (Thierphysiol. Inst. d. Landw. Hochsch.). — *„Über ein Fällungsmittel für Aminosäuren.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, H. 5/6, p. 498—512.

Die Verff. konnten nachweisen, dass die Fällung der Aminosäuren mit Mercuriacetat eine allgemeine bisher übersehene Reaktion sämtlicher Aminosäuren ist.

Die Konstitution dieser Verbindungen, welche entstehen, wenn man die wässerigen Lösungen der Aminosäuren sukzessive mit Sodalösung und Mercuriacetatlösung versezt, ist noch nicht mit völliger Sicherheit aufgeklärt. Jedenfalls konnte aber nachgewiesen werden, dass die Anwendung kohlensaurer Salze zum Eintritt der Reaktion unbedingt erforderlich ist, dass es sich demzufolge keineswegs um einfache Quecksilbersalze der Aminosäuren sondern höchstwahrscheinlich um basische Salze von Carbaminosäuren handelt, die vielleicht der Formel

$$\begin{matrix} CH_2 - COO \\ | \\ NH - COO \end{matrix} \Big> HgHgO$$

entsprechen.

Bei Anwendung von Ätzalkalien an Stelle von Soda entstehen die weissen Niederschläge nicht, sondern es tritt sofort Fällung von Quecksilberoxyd ein. Auch die bereits gebildeten Niederschläge werden fast sofort durch Kali- oder Natronlauge zersetzt.

Die Kenntnis der genauen quantitativen Zusammensetzung der Niederschläge erscheint für die praktische Brauchbarkeit der Methode unwesentlich, da die Verff. zeigen konnten, dass sich in allen Fällen durch Zersetzung der Niederschläge durch Schwefelwasserstoff, die angewandten Aminosäuren quantitativ zurückgewinnen liessen.

Die Reaktion wurde bei allen Monoaminosäuren, welche als Eiweissspaltungsprodukt auftreten, mit Ausnahme von den den Verff. nicht zugänglichen Oxyprolin und Oxytryptophan ausgeführt, und ferner wurden noch die basischen Spaltungsprodukte der Proteine Histidin und Glucosamin in den Bereich der Untersuchungen gezogen.

Das Resultat war in allen Fällen zufriedenstellend, d. h. es gelang stets eine Fällung von mehr als 95 % der angewandten Aminosäuren. Nur bei dem Valin und dem Prolin konnten bisher noch keine besseren Resultate als 70 bis 75 % erreicht werden.

Ausser bei den eigentlichen Eiweissspaltungsprodukten stellten die Verff. noch durch qualitative und z. T. auch quantitative Versuche die Fällbarkeit für α-Amino-n-buttersäure, β-Amino-n-buttersäure, δ-Aminovaleriansäure, Isoserin, α-β-Diaminopropionsäure, Asparagin, Glutamin, Phenylglycocoll und Taurin durch Mercuriacetat und Soda fest.

Der wesentliche Fortschritt der neuen Fällungsmethode besteht darin, dass sie ein Mittel in die Hand gibt, um Körper, wie Glucosamin und Serin, für die es bisher kein Fällungsmittel gab, quantitativ aus Lösungen abzuscheiden und aus den Niederschlägen wiederzugewinnen.

Zur Ausführung der Fällungsmethode wandten die Verff. 25 prozentige Mercuriacetatlösung und 10 prozentige Sodalösung an. Das Kriterium der Beendigung der Fällung ist das Auftreten einer Gelbrotfärbung infolge Bildung

von Quecksilberkarbonat. Da die Fällung in wässeriger Lösung nicht bei allen Aminosäuren quantitativ verlief, wurde stets das etwa 5—8 fache Volumen Alkohol hinzugefügt.

Es wurde ferner gezeigt, dass in einigen Fällen auch mit anderen Metallsalzen, insbesondere Kupfer- und Silbersalzen, unter den gleichen Bedingungen entsprechende Niederschläge der Aminosäuren entstehen. Irgendwelchen Vorteil konnten die Verff. jedoch hierbei nicht finden, ebensowenig wie beim Ersatz des Mercuriacetats durch andere Quecksilbersalze, wie insbesondere Quecksilberchlorid, da in diesem Falle in wässerigem Alkohol schwerlösliches Natriumchlorid sich bildet und die Niederschläge verunreinigt. Johannes Kerb.

1426. Homer, Annie. — *„Notiz über die Kondensation des Tryptophans mit einigen Aldehyden.“* Proc. Cambridge Phil. Soc., Bd. XVI, p. 405—408, März 1912.

Tryptophan liefert mit ($H_2O_2 + CH_2O$), dargestellt aus feuchtem, mittelst eines Glasstabes lokal erhitztem Äther, eine Verbindung $C_{24}H_{26}O_5N_4 + 2\,H_2O$, Schmelzpunkt 322°, geht bei 150—200° in $C_{24}H_{24}O_4N_4$ über. Aus Tryptophan und CH_2O entsteht $C_{12}H_{12}O_2N_2 + 2\,H_2O$, Schmelzpunkt 235—240° (Zersetzung von 150° an), geht durch Hydrolyse in $C_{24}H_{24}O_4N_4$ über. Aus Tryptophan und Glyoxylsäure entsteht $C_{13}H_{11}O_4N_2$ vom Schmelzpunkt 322°. Formaldehyd ist nach dem Verhalten dieser Verbindungen gegen konz. H_2SO_4 ein wesentlicher Faktor für die Adamkiewiczsche Reaktion. Thiele.

1427. Ehrlich, F. und **Pistschimuka,** P. (Landw. Technol. Inst. d. Univ. Breslau). — *„Überführung von Aminen in Alkohole durch Hefe- und Schimmelpilze.“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1006, April 1912.

Die Verff. übertragen die Erfahrungen, die F. Ehrlich bei der Vergärung von Tyrosin und Tryptophan durch Presshefe und Kahmhefen gemacht hat und die zu den Alkoholen Tyrosol und Tryptophol führten, auf die Einwirkung der gleichen Reagentien auf primäre Amine. Es zeigte sich, dass p-Oxyphenyläthylamin durch die Einwirkung verschiedener Hefe- und Schimmelpilze zu über 80 % in Tyrosol übergeführt wird. Auch aus Isoamylamin gelang es, Isoamylalkohol zu erhalten. Diese leichte Überführbarkeit von Aminen in Alkohole scheint dafür zu sprechen, dass bei der durch Hefe bewirkten Vergärung der Aminosäuren die Amine als Zwischenprodukte auftreten im Sinne des Schemas:

$$RCH(NH_2)\cdot COOH \xrightarrow{-CO_2} RCH_2NH_2 \xrightarrow{-NH_3+H_2O} RCH_2OH.$$

Einbeck.

Pflanzenstoffe.

1428. Cayla, V. — *„Alcool de sucre de Palmicer.“* Journ. d'Agric. trop., vol. XII, p. 130, avril 1912.

Etude de l'alcool, du sucre et de l'amidon produits par le Cocos nucifera L., le Corypha elata Roxb. et l'Arenga saccharifera Loz. Bill.

C. L. Gatin, Paris.

1429. Grisard u. A. — *„Les cires d'origine végétale.“* Journ. d'agricult. tropicale, vol. XII, p. 65—70, Mars 1912.

Cette étude d'ensemble comprend trois parties:

1. Caractères, provenance et extraction des principales cires végétales, par C. Grisard.
2. Commerce et cours comparés des cires, principalement d'origine végétale par Rémusat.
3. Trois plantes à cire de Madagascar par Fumelle et Perrier de la Bathie.

C. L. Gatin, Paris.

1430. Léger, E. — *„Sur la constitution de l'acide chrysophanique.“* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. V, p. 281, März 1912.

Die Chrysophansäure ist bekanntlich ein Dioxymethylanthrachinon. Entgegen der Formulierung von Hesse hatte Verf. wegen der Beziehung zu den Aloinen, die bei Einwirkung von Salpetersäure Tetranitroaloemodin und Tetranitrorhein (I) gaben, die Formel II angenommen.

I. OH OH O_2N— CO —NO_2 —CO_2H CO NO_2 NO_2

II. OH OH CO —CH_3 CO

III. OH HO_2C— —CO_2H

Die früher durch Einwirkung von Salpetersäure auf die Chrysophansäure dargestellte Tetranitrochrysophansäure gab bei Einwirkung stärkerer Salpetersäure (D. 1,36 oder 1.5) 2,4,6-Trinitro-m-oxybenzoesäure, ohne dass die als Zwischenprodukt vermutete Chrysamminsäure nachgewiesen werden konnte. Als weitere Stütze für die vermutete 3-Stellung des Methyls dient die Beobachtung, dass aus Chrysophansäure in der Kalischmelze neben der von früheren Forschern allein beobachteten Oxalsäure u. a. als Hauptprodukt symmetrische Oxy-m-phthalsäure (III) entsteht. L. Spiegel.

1481. Yoshimura, K. (Agrikulturchem. Lab. d. techn. Hochsch. Zürich). — „*Über die Betaine der Nipecotinsäure aus der Pipecolinsäure*.“ Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 2, p. 156—158, April 1912.

Zur Darstellung des Dimethylbetains der Nipecotinsäure wird Arecolinchlorhydrat mit Barytwasser verseift, das erhaltene Arecaidin mit Natrium und Amylalkohol reduziert und mit überschüssigem Jodmethyl nach dem Verfahren von Griess methyliert. Ausser der freien Base werden das Chloraurat, Chlorhydrat und das Pikrat beschrieben. Zur Gewinnung des Dimethylbetains der Pipecolinsäure oxydierte Verf. die niedriger siedenden Anteile des käuflichen α-Picolins mit Kaliumpermanganat, reduzierte die über das Kupfersalz gewonnene Picolinsäure durch Natrium und Amylalkohol zu Pipecolinsäure und methylierte letztere mit Jodmethyl und methylalkoholischer Kalilauge. Die Eigenschaften der freien Base, des Chloraurats, des Chlorhydrats und des Pikrats werden mitgeteilt. Beide Betaine werden durch Phosphorwolframsäure gefällt. Die Pyrrolreaktion ist negativ. Brahm.

1482. Knorr, L. u. Hartmann, W. (I. Chem. Inst. d. Univ. Jena). — „*Darstellung und Hydrolyse eines Jodokodids. XXIII. Mitteilung: Zur Kenntnis des Morphins von L. Knorr. Methode zur Darstellung von Äthern des Pseudokodeins. XXIV. Mitteilung: Zur Kenntnis des Morphins von L. Knorr.*“ Chem. Ber., Bd. 45, p. 1350 u. 1357, Mai 1912.

Die Hydrolyse des α-Chlorokodids ergibt, da der Ersatz des Halogens gegen Hydroxyl nur bei höheren Temperaturen durchführbar ist, neben Pseudokodein auch Allopseudokodein und Isokodein. Die Verff. glaubten, dass die Hydrolyse eines Jodokodids ohne Temperaturveränderung möglich sein werde, und dass dadurch ein Mittel gefunden werden könnte, ein einheitliches Hydrolysenprodukt zu erhalten. Die Darstellung des Jodokodids gelang glatt. Die Hydrolyse durch Silberacetat und Essigsäure bei Zimmertemperatur führte gleichfalls zu den drei Isomeren, Pseudo-, Allopseudo- und Isokodein.

In der zweiten Arbeit berichten die Verff. über eine einfache Methode, zu Äthern des Pseudokodeins zu kommen. Zu dem Zwecke kochen sie α-Chlorokodid mit den entsprechenden Alkoholen. Einbeck.

1483. **Nierenstein,** M. (Biochem. Labor. d. Univ. Bristol). — *„Zur Konstitution des Tannins."* Lieb. Ann., Bd. 386, p. 318, Jan. 1912.

Der Verf. berichtet über die Oxydationsprodukte des Tannins, bzw. seiner Spaltungsprodukte. Man erkennt die genetischen Beziehungen aus nachstehender Tabelle.

Digallussäure — Luteosäure, Ellagsäure, Rufigallussäure.
Leukodigallussäure — Purpurrotannin, Luteosäure, Ellagsäure.
Gallussäure — Ellagsäure, Rufigallussäure.

Ausserdem enthält die Arbeit Mitteilungen über das Purpurotannin. Der Verf. hatte früher angegeben, bei der Zinkstaubdestillation Naphthalin erhalten zu haben. Er hat jetzt aber gefunden, dass bei der Zinkstaubdestillation des Purpurotannins nicht Naphthalin, sondern Biphenylen entsteht. Die Untersuchung von Derivaten des Purpurotannins, die der Verf. inzwischen isolieren konnte, bewies, dass das Purpurotannin die 1, 2, 7, 8-Tetraoxybiphenylenoxyd-4, 5-dicarbonsäure ist.

Einbeck.

1484. **Vooswinckel,** H. (Org. Labor. d. Techn. Hochschule, Berlin). — *„Über eine neue Synthese des Hordenins."* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1004, April 1912.

Der Verf. hat ein Verfahren zur Synthese des Hordenins ausgearbeitet, das im Sinne der nachstehenden Reaktionsfolge verläuft:

$$CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot Cl \xrightarrow{+HN(CH_3)_2}$$
$$CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_2 \xrightarrow{+HJ}$$
$$OH \cdot C_6H_4CO \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_2 \xrightarrow{HJ + P}$$
$$OH \cdot C_6H_4CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_2.$$

Einbeck.

1485. **Mossler,** Gustav (Chem.-pharm. Untersanst. d. k. k. Ministeriums d. Innern). — *„Über Methylierungsversuche mit Brucin."* Monatsh. f. Ch., Bd. 33, p. 19—32, Jan. 1912.

Es wurden dargestellt: Methylbrucinacetat $C_{24}H_{30}O_5N_2 \cdot C_2H_4O_2 + 5\,H_2O$ aus Brucinjodmethylat und Silberacetat, Zp. 208—209° (aus Essigäther und Alkohol), geht durch Erwärmen mit HCl in Brucinchlormethylat, Zp. 259—260°, und durch JK in Brucinjodmethylat, Zp. 270°, über. Dimethylbrucinjodid $C_{25}H_{33}O_5N_2J + 2^1/_2H_2O$ aus Methylbrucin oder dem Acetat durch CH_3J, Zp. 268° (aus H_2O). Dimethylbrucinacetat $C_{27}H_{36}O_7N_2 + 5\,H_2O$ aus dem Jodid und Silberacetat, Smp. 205—206°, $[\alpha]_D = -7{,}14°$ (in 4,2prozentiger H_2O-Lösung), geht durch HCl in das Chlorid $C_{25}H_{34}O_5N_2Cl_2 + 3\,H_2O$, Zp. 261°, über. Die weitere Methylierung des Dimethylbrucinjodids durch CH_3J sowie die Darstellung des Dimethylbrucins aus dem Jodid gelang nicht.

Thiele.

1486. **Freund,** M. und **Shibata,** K. (Chem. Inst. d. phys. Vereins u. Akad., Frankfurt a. M.). — *„Über das Bihydrohydrastinin, ein Beitrag zur Stereochemie stickstoffhaltiger Verbindungen."* Chem. Ber., Bd. 45, p. 855, April 1912.

Durch Einwirkung von 3 Mol. Magnesiumäthylenbromid auf 1 Mol. Hydrastininchlorhydrat entstehen ebenso, wie das beim Kotarnin beobachtet worden ist, zwei isomere Bihydrohydrastinine, von denen die labile Modifikation, das Isobihydrohydrastinin, beim Schmelzen in die stabile Form übergeht. Die Form der Isomerie konnte noch nicht klargelegt werden.

Einbeck.

1487. **Freund,** M. und **Fleischer,** K. (Chem. Inst. d. phys. Vereins u. Akad., Frankfurt a. M.). — *„Über die Konstitution des Isonarkotins und die Synthese hochmolekularer Derivate des Narkotins."*

1488. **Freund,** M. und **Daube,** A. — *„Über das ‚Methylen-di-hydrokotarnin'."* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1171 u. 1183, Mai 1912.

Die Verff. konnten zeigen, dass die Isomerie zwischen Narkotin und Isonarkotin darauf beruht, dass ersteres noch eine reaktionsfähige = OH-Gruppe enthält, letzteres dagegen nicht. Während deshalb Isonarkotin nicht mehr mit Opiansäure kondensiert werden kann, gelingt dieses mit Narkotin selbst. Es entstehen hierbei zwei Körper $C_{32}H_{31}NO_{11}$, die als α- und β-Opian(lact)ylnarkotin bezeichnet worden sind. Weiteres im Original.

In der zweiten Arbeit zeigen die Verff., dass das bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf Hydrokotarnin entstehende Produkt, nicht wie zuerst angegeben, Hydrodikotarnin ist, sondern ein Methylendihydrokotarnin darstellt.

Einbeck.

Farbstoffe.

1439. **Jacobson**, C. A. und **Marchlewski**, L. — *„Studien in der Chlorophyllgruppe. XV. Methoden zur Bestimmung der Komponenten des Chlorophylls (des Neo- und Allochlorophylls).“* Biochem.-Zeitschr., Bd. 40, p. 296—306, April 1912.

Die erste Methode zur Bestimmung des Mengenverhältnisses des Neo- zum Allochlorophyllan beruht auf den sehr charakteristischen Eigenschaften ihrer Absorptionsspektren im Violett und Ultraviolett. Das gereinigte Chlorophyllan wird bei 100° getrocknet bis zum konstanten Gewicht und eine Chloroformlösung (1 cm^3 = 0,00004 g) hergestellt, die in Schichtendicken von 2, 4, 6, 8, 10, 12 mm photographiert wird bei Anwendung einer Nernstlampe von 60 Kerzen. Die erhaltenen Negative und Positive werden dann mit den Platten des ultravioletten Spektrums künstlicher Gemische von wechselnder Zusammensetzung des Neo- und Allochlorophyllans verglichen.

Die reinen Chlorophyllane wurden aus dem Chlorophyllan der Acer-platanoides-Blätter dargestellt. Die zweite Bestimmungsmethode beruht auf den Extinktionskoeffizienten der Chloroformlösungen (1 cm^3 = 0,0004 g) unter Anwendung einer Quarzamalgamlampe (Heraeus); im Cd-Licht sind die Neochlorophyllankoeffizienten grösser als die Allochlorophyllankoeffizienten, im Na-Licht tritt das umgekehrte Verhältnis ein. Eine Anzahl Tafeln sind der Arbeit beigefügt.

Thiele.

1440. **Marchlewski**, L. und **Robel**, J., Krakau. — *„Über das α-Phyllohämin und die Formel des α-Phylloporphyrins.“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 816, März 1912.

Die Verff. stellten aus α-Phylloporphyrin, das in Eisessig gelöst war, durch Einwirkung von Kochsalz und Mohrschem Salz α-Phyllohämin dar. Das so erhaltene Produkt wurde nach den für das echte Hämin bekannten Methoden umkristallisiert und dann genaue C-, N- und Fe-Analysen gemacht. Als wahrscheinlichste Formel ergab sich $C_{32}H_{34}N_4O_2FeCl$, was für das Phylloporphyrin auf die Formel $C_{32}H_{36}N_4O_2$ schliessen lassen würde. Die Arbeit enthält weitere Angaben über die Absorptionsspektren des Phyllohämins und diverser Derivate. Diese Befunde lassen eine grosse Ähnlichkeit des α-Phyllohämins mit dem Bluthämin erkennen.

Einbeck.

1441. **Fischer**, H. und **Bartholomäus**, E. (II. Med. Klin., München). — *„Gewinnung von Phonopyrrolcarbonsäure aus Hämin.“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1315, Mai 1912.

Die Verff. konnten die von Piloty seinerzeit aus Hämatoporphyrin erhaltene Phonopyrrolcarbonsäure aus Hämin, das nach dem Nenckischen Verfahren reduziert wurde, gewinnen.

Einbeck.

Analytische Methoden.

1442. **Monimart**, René. — *„Dosage de l'acide sulfureux dans les vins blancs.“* Bull. des Sciences pharmacol., vol. XIX, p. 209—211, Avril 1912.

Methode de dosage à partir d'une solution d'iode à N/50 que l'on prépare

au moment de s'en servir en faisant réagir en présence de HCl, une solution titrée de $Cr_2O_7K_2$ et une solution de KI à 10 p. 100.

C. L. Gatin, Paris.

1443. Guerbet, Marcel. — *„Action de la potasse caustique sur les alcools tertiaires; nouvelle méthode de diagnose des alcools de poids moléculaire élevé."* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. V, p. 377, April 1912.

Die tertiären Alkohole werden von Kali bei 230° im Gegensatze zu den primären und sekundären nicht angegriffen. Erst bei noch höherer Temperatur tritt langsam Oxydation unter Bildung von Säuren durch Spaltung des Moleküls und Entwickelung von Wasserstoff ein. Äthylenkohlenwasserstoffe werden dabei nur in Spuren gebildet.

Zur Diagnose von höheren, in Wasser nicht löslichen Alkoholen verfährt man so, dass man sie mit vorher durch Schmelzen entwässertem Ätzkali im zugeschmolzenen Rohr 16 Stunden auf 230° erhitzt und das Rohr nach Erkalten unter Wasser öffnet. Bei primären oder sekundären Alkoholen entweicht dann eine erhebliche Gasmenge, bei tertiären keine oder eine geringe, zuweilen ergibt sich hier sogar Unterdruck. Da die primären Alkohole bei der Reaktion vollständig in Salze organischer Säuren verwandelt werden, löst sich das Reaktionsprodukt. Bei sekundären, die zum Teil komplexere Alkohole bilden, und bei den nicht angegriffenen tertiären bleibt dagegen eine ölige Schicht auf dem Wasser.

L. Spiegel.

1444. Frank, E. — *„Bemerkung zu der Arbeit von B. Oppler: ‚Die Bestimmung des Traubenzuckers im Harn und Blut'."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 2, p. 165—166, April 1912.

Polemik. Brahm.

1445. Salkowski, E. (Chem. Abt. d. Pathol. Inst., Berlin). — *„Über das Verhalten der Milch zu Ammonsulfat und ein neues Verfahren zur Bestimmung des Milchzuckers."* Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 78, p. 89.

Milch (Kuhmilch) liefert, wie Ref. gefunden hat, nach Sättigung mit Ammonsulfat ein völlig klares und eiweissfreies Filtrat. Dieses Verhalten lässt sich für ein schnell ausführbares Verfahren zur Bestimmung des Milchzuckers durch Polarisation verwerten. 50 cm^3 Milch versetzt man im Mischzylinder mit 17,5 g feingepulvertem Ammonsulfat, schüttelt kräftig durch, füllt mit gesättigter Ammonsulfatlösung auf 100 cm^3 auf, filtriert sofort, polarisiert. Im Niederschlag wird kein Milchzucker zurückgehalten. Die Bestimmung erfordert nur wenige Minuten.

Autoreferat.

1446. Weinland, R. F. und **Binder**, K. (Chem. Labor. d. Univers. Tübingen). — *„Über die Eisenchloridreaktion des Brenzcatechins. II. Über violette Eisenbrenzcatechin-Verbindungen."* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1113, April 1912.

Die Verff. haben kürzlich über eine Tribrenzcatechinferrisäure der Formel $[Fe(C_6H_4O_2)_3]H_3$, deren Salze tiefrot gefärbt sind, berichtet. Es zeigte sich nun, dass die Farbe der Lösungen dieser Salze bei starker Verdünnung von rot in violett umschlägt. Die Verff. konnten nun zeigen, dass diese Erscheinung darauf zurückzuführen ist, dass infolge der Verdünnung infolge hydrolytischer Spaltung aus der Tribrenzcatechinferrisäure eine Dibrenzcatechinferrisäure $[Fe(C_6H_4O_2)_2]H$ entsteht, deren Salze violett gefärbt sind. Einzelheiten über diese interessante Beobachtung siehe im Original. Einbeck.

1447. Herzfeld, E. (Chem. Lab. d. Med. Universitätsklin. Zürich). — *„Ergänzung zu der Arbeit ‚Quantitative Bestimmungsmethode geringer Bilirubinmengen'."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 2, p. 163, April 1912.

Verf. teilt ergänzend mit, dass die von ihm angegebene Menge von Bilirubin aus menschlichen Gallensteinen erhalten war. Brahm.

Patente.

1448. Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Elberfeld. — *„Verfahren zur Darstellung von Amiden, Ureiden oder Estern der in der Seitenkette jodierten Zimtsäuren, ihrer Homologen und Substitutionsprodukte.“* D.R.P., Kl. 120, No. 246165, vom 26. Juni 1910.

Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass man entweder die in der Seitenkette jodierten Säuren oder ihre Derivate, wie üblich, in die Amide, Ureide oder Ester überführt oder an die Derivate der Phenylpropiolsäure Jod oder Jodwasserstoff anlagert.

Dijodzimtsäureamid aus dem Chlorid und wässeriger Ammoniaklösung, Kristalle vom Smp. gegen 200° (unter Schäumen und Violettfärbung). Dijodzimtsäureureid aus dem Chlorid und Harnstoff, Smp. gegen 185—186°. Dijodzimtsäureglycinester, Nadeln vom Smp. 149—150°. Der Ester aus Phenylpropiolsäure und Jod schmilzt bei 63°.

β-Jodzimtsäureguajacolester aus dem Chlorid und Guajacol, Smp. 131°, Monojodzimtsäureamid aus Phenylpropiolsäureamid durch 15prozentiges JH, Nadeln. p-Nitrodijodzimtsäureäthylester aus dem Nitrophenylpropiolsäureester durch Jod, Kristalle vom Smp. 89°.

Die Verbindungen sollen therapeutische Verwendung finden, da sie schnell ihr Jod im Organismus abspalten, geschmacklos und ungiftig sind.

Thiele.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Allgemeine Biologie.

1449. Warburg, Otto (Physiolog. Inst. d. Kings College, London). — *„Über Beziehungen zwischen Zellstruktur und biochemischer Reaktion I.“* Pflügers Arch., Bd. 145, p. 277, April 1912.

Verf. hat den Sauerstoffverbrauch von Blutkörperchenemulsionen vor und nach der rein mechanischen Zerstörung der roten Blutkörperchen bestimmt und hat dabei gefunden, dass nach der Zerstörung der Sauerstoffverbrauch auf 0 reduziert wird. Die Blutkörperchen wurden mit einem von Barnard und Hewlett angegebenen Apparat so zerkleinert, dass mikroskopisch keine Struktur mehr wahrnehmbar war. Stübel.

1450. Alsberg, C. L. — *„Mechanisms of cell activity.“* Science, 1911, Bd. 34, H. 865, p. 97.

Theoretische Erörterungen über die chemischen Vorgänge im lebenden Protoplasma im Lichte der Phasenlehre. Es wird gezeigt, wie im heterogenen System, das das Protoplasma darstellt, Reaktionen bei Verdünnungen und mit Geschwindigkeiten möglich sind, wie sie sich in vitro nicht realisieren lassen. Noch empfindlicher werden diese Reaktionen durch die Gegenwart der Kolloide. Denn diese stellen ein Phasensystem von unendlich kleiner Oberfläche bei extremer Krümmung dar, und es finden hier mächtige energetische Vorgänge statt, in die man vielleicht auch die fermentativen einbeziehen muss.

Wenn nun, meint Verf., strukturelle Betrachtungen uns zur Analyse energetischer Vorgänge führen, so können letztere uns wiederum dem Verständnis der Struktur näher bringen. Verf. deduziert so: Wenn wir berücksichtigen, dass das Protoplasma nur etwa 15—20% feste Bestandteile enthält, von denen der grösste Teil aus gelösten Elektrolyten besteht, so ist es kaum zu begreifen, wie dabei eine feste Struktur zustande kommen kann. Wir beseitigen aber diese Schwierigkeit, wenn wir annehmen, dass alle diese Substanzen in verschiedenen Phasen verteilt sind. Sind die Fette und Lipoide als Seifen in einer vom Wasser getrennten Phase vorhanden, die Proteine in viskösem und kolloidalem Zustande, Kristalloide und Kolloide in bestimmter Verteilung zwischen den Phasen, so kann eine halb-

feste Struktur, wie sie das Plasma darstellt, zustande kommen. Verf. diskutiert dann die Anschauungen über die Bildung der Zellmembran, wobei er zu der Annahme neigt, dass die Membran eine Mosaikstruktur zeigt, an deren Aufbau neben Lipoiden andere Stoffe beteiligt sind. Robert Lewin.

1451. Plenk, H. — *„Über Änderung der Zellgrösse im Zusammenhang mit dem Körperwachstum der Tiere.“* Arbeiten aus den Zool. Inst. d. Univ. Wien u. d. Zool. Stat. in Triest, 1911, Bd. XIX, H. 2, p. 1—42, 2 Taf., 4 Textfig.

In der Einleitung gibt Verf. eine eingehende Besprechung der Literatur über die Frage. Aus den bisherigen Untersuchungen geht hervor, dass jede Tierart eine für sie charakteristische spezifische Zellgrösse besitzt. Diese hängt nur bei einigen Zellarten (Nervenelemente, Muskel- und Linsenfasern) mit der Körpergrösse des betreffenden Tieres zusammen. Zwischen Zellgrösse und Kerngrösse besteht ein inniger Zusammenhang. Verf. hat nun untersucht, in welcher Weise sich die Grösse verschiedener Zellarten bei verschiedenen Tieren im Zusammenhang mit der Entwicklung und dem Wachstum überhaupt ändert. Wann eine Zelle im Laufe ihrer Entwicklung ihre volle Grösse erreicht, und ob sie nach Beginn ihrer spezifischen Funktion noch wächst, ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Zu diesen Faktoren gehört die Menge der Nahrung, die den verschiedenen Tieren zu ihrer embryonalen Entwicklung geboten ist. Wichtig für das Wachstum der Zellen ist ferner das Verhältnis der Stoffzufuhr zur Grösse der Zellvermehrung. Verf. begann nun seine Untersuchungen in dem Punkte der Entwicklung, wo die einzelnen Zellarten so weit differenziert sind, dass sie mit Sicherheit erkannt werden können. Das Wachstum beruht auf einer Zellvergrösserung und einer Zellvermehrung. Erstere spielt eine besonders grosse Rolle bei den niederen Tieren, die sich nur aus wenigen Zellen aufbauen. Die Zellvermehrung ist der Hauptfaktor für die Vergrösserung des Organismus bei den Tieren, deren definitive Körpergrösse von der des Embryos um ein bedeutendes abweicht. Aber auch bei diesen Tieren spielt die Zellvergrösserung vielfach eine bedeutende Rolle. Die sogenannten Dauerelemente, z. B. Ganglienzellen, Muskelfasern, Linsenfasern, die bald ihre Teilungsfähigkeit verlieren, erfahren während der weiteren Entwicklung eine Grössenzunahme. Ferner fand Verf. bei Tieren, welche beim Verlassen der Eihüllen an Körpergrösse um ein bedeutendes hinter der erwachsenen Form zurückstehen, in diesem Zeitpunkt stets kleinere Werte für die Zellgrösse als beim erwachsenen Tier. Die Teilungsgeschwindigkeit scheint von grossem Einfluss auf die Zellgrösse zu sein. Jedes Entwicklungsstadium hat ebenso seine spezifische Zellgrösse wie der fertige Organismus. Die von der erwachsenen Zelle verschiedene Kernplasmarelation bei der Embryonalzelle beruht nach Verf. vorwiegend auf der geringeren Grösse des Zelleibes.

Auffallend ist auch das Mitwachsen des Kernes in den Ganglienzellen.

Bruno Kisch*, Prag.

1452. Gruber. — *„Experimentelle Untersuchungen an Amoeba proteus.“* Sitz. Ber. Ges. Morphol. München, 1911, Bd. 27, p. 1—15.

Die Beziehungen zwischen Kern und Plasma wurden vom Verf. durch Operationen am Protoplasmaleibe von Amoeben studiert. Eine Verkleinerung des Plasmaleibes bewirkt, dass der Kern seine Grösse dementsprechend einstellt.

Je mehr Plasma entfernt wird, desto mehr schrumpft der Kern. Die Regulierung dieser Grössenverhältnisse ist nach Verf. auf physikalische Momente, wie auf osmotischen Druck zurückzuführen. Robert Lewin.

1453. Siedlecki, M. — *„Zmiana stosunku jadra do protoplazmy w miarę wzrostu pasożytów wśródkomórkowych.* (Veränderungen der Kernplasmarelation während des Wachstums intrazellulärer Parasiten. Anz. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau, Math.-Nat., Klasse 6B, 7 B., 1911, p. 509—528, 6 Abb.

Aus verschiedenen Untersuchungen der letzten Jahre ist ersichtlich, dass ein in die Wirtszelle eindringender Parasit diese in einen Zustand versetzt, in dem das normale Wachstum und der normale Stoffwechsel verändert wird. Diese Veränderungen hängen nun ganz davon ab, ob der Parasit nur in das Protoplasma oder auch in den Kern eindringt. In der vorliegenden Arbeit befasst sich Verf. nur mit den im Plasma schmarotzenden, aber sich dort nicht vermehrenden Parasiten. Im allgemeinen kann man beim Eindringen eines Sporozoenkeimes in die Zelle zunächst eine Hypertrophie und später eine Atrophie derselben beobachten. Verf. nimmt an, dass die genannten Veränderungen der Zelle auf mechanische und chemische Reize zurückzuführen sind. Da er nun auf Grund morphologischer Beobachtungen für Caryotropha nachzuweisen gesucht hat, dass der Stoffwechsel der Wirtszelle demjenigen des Parasiten sehr ähnlich verläuft, glaubt er annehmen zu können, dass diese beiden Gebilde physiologisch ein Ganzes bilden. Es ist nun bekannt, dass während des Lebens der Zelle Kernsubstanz und Protoplasmamenge in einem bestimmten Verhältnis zueinander stehen, welche Korrelation nach R. Hertwig kurz „Kernplasmarelation“ genannt wird. Während des Eindringens und Wachstums des Sporozoenkeims in die Wirtszelle tritt eine Veränderung der Kernplasmarelation der beiden so eng verbundenen Gebilde ein, und diese hat Verf. in vorliegender Arbeit untersucht. Untersucht wurde die Gregarine Lankesteria ascidiae Ming. und die Därme von Ciona intestinalis. Bei Schnitten, die Wirtszelle, Parasit und die Kerne beider trafen, hat Verf. die Oberfläche von Kernen und Plasma bestimmt. Es zeigte sich, dass von den 15 Stadien der Entwickelung des Parasiten die letzten besonders durch eine Verschiebung der Korrelation zugunsten des Protoplasmas ausgezeichnet sind. Die Wirtszellen behalten bis zu den letzten Entwickelungsstadien des Parasiten ihr Wachstumvermögen. In der Wirtszelle scheint sich die Korrelation zugunsten des Kernes zu ändern, während die Kernplasmarelation des ganzen Systems Parasit + Wirtszelle beim Eindringen des Parasiten etwa dieselbe ist, wie im Stadium der vollkommenen Entwickelung der Gregarine.

Bruno Kisch*, Prag.

1454. Godlewski, Emil (Anat. Univ., Krakau). — *„Studien über Entwicklungserregung.“* Arch. f. Entwicklungsmech., 1912, Bd. 33, H. 1/2, p. 196—254.

Die Entwicklung von Echinideneiern wurde durch Sperma von Chaetopterus angeregt, gelangte jedoch nie über das Zweizellenstadium hinaus. Wenn man die Eier jedoch nach Bildung der Dottermembran mit hypertonischem Seewasser behandelt, so kommt es bis zur Ausbildung des Pluteusstadiums. Es handelt sich bei dieser Entwicklungserregung durch heterologe Samenelemente nicht etwa nur um eine parthenogenetische Teilung, sondern um echte Kreuzbefruchtung. Die Spermatozoen dringen in die Echinideneier ein und kopulieren mit dem weiblichen Vorkern. Der Untergang der so befruchteten Eier geschieht durch Cytolyse. Bei den mit hypertonischem Seewasser behandelten Eiern wird aber das männliche Chromatin ausgestossen, und das Ei fährt fort, sich parthenogenetisch zu teilen.

Auch das Sperma von Dentalium vermag die Entwicklung der Echinideneier auszulösen. Dabei dringen die Spermatozoen der Molluske Dentalium massenhaft in das Echinidenei ein und bewirken eine polysperme Befruchtung. Auch hier tritt später Cytolyse ein.

Die vorliegenden Untersuchungen lassen deutlich erkennen, dass zwei Faktoren in der Entwicklungserregung mitwirken. Die Kreuzbefruchtung allein, und ebensowenig die Einwirkung einer hypertonischen Lösung lassen die Entwicklung nicht weit gedeihen. Erst die Kombination beider Faktoren führt zu weitgehender Teilung. Dadurch wird die Hypothese Loebs bestätigt, wonach die Entwicklungserregung in zwei Momente zerfällt, in die Cytolyse und die Regulierung der durch erstere eingeleiteten inneren Reaktionen im Eiorganismus. Die heterologen

Spermatozoen haben im vorliegenden Falle das erste Moment erfüllt, während die hypertonische Salzlösung das zweite Moment anregte. Bei den heterogenen Kreuzungen fällt aber die Cytolyse zu stark aus, so dass häufig noch vor der Kopulation der Vorkerne das Protoplasma zerstört wird. Die hypertonischen Lösungen sind nun imstande, diese Cytolyse zu hemmen.

Zum Schluss dieses Teiles wird die Bedeutung obiger Befunde für die Frage der Rolle des Kerns bei der Vererbung erörtert. Nach Verf. sind wir nicht berechtigt, anzunehmen, dass dem Kern hierbei eine so exklusive Rolle zuzuschreiben sei, wie dies von Hertwig vertreten wird (vgl. dieses Centrbl., XIII, No. 1171). Als feststehend muss es Verf. betrachten, dass bis zum Gastrulastadium mütterliche Charaktere ohne Vorhandensein des mütterlichen Kerns zum Vorschein kommen können.

Im zweiten Teile der Arbeit hat Verf. untersucht, inwieweit heterologes und homologes Sperma sich zu beeinflussen vermögen. Es zeigte sich, dass eine Mischung von Chaetopterus- und Echinidensamen nicht imstande ist, eine Membranbildung bei Echinidieneiern anzuregen. Das gleiche gilt für eine Mischung von Dentalium- und Echinidensperma. Die heterologen Spermaarten hemmen also die entwicklungserregende Fähigkeit des homologen Spermas. Eine solche antagonistische Wirkung kommt auch dem Blute der artfremden Tiere zu. Ebenso verhalten sich alle diese fremdartigen Elemente antagonistisch gegenüber den mit dem Spermagemisch behandelten Eiern. Die befruchtungshemmende Wirkung der Spermagemische ist abhängig von der Zeit, durch welche die fremdartigen Spermen noch vor der Behandlung der Eier mit denselben aufeinander gewirkt haben und von der absoluten Konzentration des Spermagemisches. Befruchtete Echinidieneier leiden nicht unter dem Einfluss des Spermagemisches. Setzt man dem Gemisch Seewasser zu, so entwickeln sie sich ungestört. Die Dottermembran hat hier keine schützende Funktion, da auch die membranlosen befruchteten Eier in ihrer Entwicklung nicht gestört werden.

Die hier berichtete Tatsache des Antagonismus der zwei Spermaarten ist wiederum nach Verf. eine Stütze für die Annahme Loebs, dass der formative Reiz des Spermatozoons ein in diesem enthaltenes Lysin sei. Verf. möchte den Membranbildungsprozess in Analogie setzen zu der von Buchner (Arch. Hyg., Bd. XVII, p. 1893) beobachteten antagonistischen Wirkung von Seris. Zwei Spermaarten, deren jede für sich den cytolytischen Prozess einzuleiten vermag, hemmen einander in gemeinsamer Aktion, wie zwei hämolytische Sera bei gemeinsamer Einwirkung auf Blutkörperchen. Verf. geht dann an der Hand der neueren Forschungen über Antihämolyse auf die Analogien zwischen dieser und der Befruchtungscytolyse ein, worauf hier nur noch hingewiesen werden kann. (Vgl. auch dieses Centrbl., XI, p. 1638.) Robert Lewin.

1455. Backmann, E. Louis und **Runnström**, J. (Anat.-Abt. des Carol. Inst., Stockholm u. physiolog. Inst., Upsala). — „*Der osmotische Druck während der Embryonalentwickelung von Rana temporaria.*" Pflügers Arch., Bd. 144, p. 287, März 1912.

Das unbefruchtete Ei von Rana temporaria besitzt denselben osmotischen Druck wie der erwachsene Frosch. Durch die Befruchtung wird der osmotische Druck des Eies etwa auf $^1/_{10}$ seiner ursprünglichen Höhe herabgesetzt, so dass eine Isotonie mit dem umgebenden Wasser besteht. Der osmotische Druck bleibt konstant und gleich dem des umgebenden Mediums bis die Keimblattdifferenzierung schon fortgeschritten ist und die Längsstreckung begonnen hat. Dann findet eine plötzliche Steigerung des osmotischen Druckes statt, der auf seiner neuen Höhe bleibt, solange die Entwickelung innerhalb der Gallerthülle vor sich geht. Die Drucksteigerung bedingt eine Ausscheidung von Stoffen in die Chorionhöhle; diese wird hierdurch erweitert und es wird das Längenwachstum ermöglicht. Nach dem Ausschlüpfen aus der Gallerthülle steigt der osmotische Druck von

neuem und erreicht am 20. bis 25. Tage den für das erwachsene Tier bestimmten Wert. Auch die parthenogenetische Entwickelung von Froscheiern in hypertonischen Lösungen ist von einer Verringerung des osmotischen Druckes begleitet. Die Verringerung des osmotischen Druckes bei der Befruchtung ist wahrscheinlich auf eine Gelumwandlung der Eikolloide und eine dadurch bewirkte Absorption von Kristalloiden zurückzuführen, umgekehrt die Steigerung des osmotischen Druckes während der Entwickelung auf einen Übergang von Gelen in Sole und eine Entbindung von Kristalloiden. Diese Verhältnisse dürften bei den meisten Tieren, die im Süsswasser ihre Embryonalentwickelung durchmachen, gleich sein. Stübel.

1456. **King,** Helen Dean (Wistar Institute). — *„Studies on sex determination in amphibians. V. The effects of changing the water content of the egg, at or before the time of fertilization, on the sex ratio of Bufo lentiginosus.“* Journ. of exper. Zool., Bd. XII, H. 3, p. 320, April 1912.

Unbefruchtete Eier von Bufo wurden der Wirkung hypertonischer Salz- und Zuckerlösungen ausgesetzt. Die gleichen Versuchsbedingungen wurden auch für bereits befruchtete Eier gesetzt. Es zeigte sich eine Beeinflussung des Geschlechts infolge der Reduktion des Wassergehalts der Eier.

Robert Lewin.

1457. **Loeb,** Jacques und **Bancroft,** F. W. (Rockefeller Inst., New York). — *„Can the spermatozoon develop outside the egg?“* Journ. of exper. Zool., Bd. XII, H. 3, p. 380, April 1912.

Die Möglichkeit der selbständigen Entwickelung eines Spermatozoons ausserhalb des Eies ist schon in den Ergebnissen einer Studie von De Meyer (Zentrbl., Bd. XII, p. 2924) angedeutet. Verff. gingen systematisch an diese Frage, indem sie Geflügelsperma unter aseptischen Bedingungen zu züchten versuchten. Als Medium benutzten sie Dotter, Eiweiss, Hühnerserum und $^M/_6$—$^M/_{10}$ Ringerlösung.

Man sieht schon nach 50—60 Minuten im Mittelstück eine Ansammlung von einer Substanz mit niedrigerem Brechungsindex. Diese Substanz vermehrt sich im Verlaufe der nächsten Stunden, bis sie eine ellipsoide Figur bildet. Alle weiteren Details sind besser aus den Tafeln verständlich. Jedenfalls deuten Verff. die Befunde dahin, dass das Spermatozoon in diesen Kulturen zu einer Kernbildung schreitet. Eine Mitose wurde nicht beobachtet.

Robert Lewin.

1458. **Whitney,** D. (Wesleyan Univ.). — *„The effects of alcohol not inherited in Hydatina Senta.“* Americ. Naturalist., Bd. 46, H. 541, p. 41, Jan. 1912.

Hydatina senta wurde unter der Einwirkung von Alkohol kultiviert, um den Einfluss des letzteren auf die somatischen und generativen Zellen zu studieren. Die mit Alkohol behandelten Tiere zeigten eine Abnahme des Fortpflanzungsvermögens im Sinne der Konzentration. Die Tiere waren auch empfindlicher gegen Kupfersulfat als normale Individuen. Die Schädigung des Soma konnte sofort aufgehoben werden, wenn man den Alkohol fortliess. Die Keimsubstanz wird aber keineswegs geschädigt, denn selbst die Exemplare der zweiten Generation zeigen eine normale Giftresistenz und normale Fortpflanzungsverhältnisse. Robert Lewin.

1459. **Beijerinck,** M. W. — *„Mutation bei Mikroben.“* Folia microbiologica, 1912, Bd. 1, 1. u. 2. H., p. 1—100.

Zunächst finden Erörterung: die Formen der Variabilität, der Mutationsvorgang im allgemeinen, Sekundärkolonien, für Variabiliätsversuche günstige und ungünstige Charaktere, Degeneration, Modifikation, Population und Assoziationen, die Genentheorie. — Im zweiten Kapitel werden spezielle Bei-

spiele angeführt und im dritten Kapitel die Natur der Mikrobenmutanten besprochen. Details müssen im Original eingesehen werden.

Fritz Loeb, München.

1460. Hussakof, Louis und **Welker,** William H. (Columbia-Univ., New York). — *„Chemical notes on the egg capsules of two species of sharks.“* Biochem. Bull., 1912, Bd. I, H. 2, p. 216.

Die Hüllen des Haifischeies bestehen in der Hauptsache aus einer Substanz, die nur oberfächlich dem Keratin ähnelt. Die keratinoide Substanz ist unlöslich in Wasser, Alkohol, Äther und Chloroform. Ausserdem finden sich in den Hüllen Farbstoffe, die wohl den Melaninen nahestehen.

Robert Lewin.

Biologie der Gewebe und Geschwülste.

1461. Carrel, Alexis (Rockefeller-Inst., New York). — *„Technique for cultivating a large quantity of tissue.“* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 4, p. 394.

Robert Lewin.

1462. Carrell, Alexis (Rockfeller Inst.). — *„Neue Fortschritte in der Kultivierung der Gewebe ausserhalb des Organismus.“* Berl. klin. Woch., Bd. 49, H. 12, März 1912.

Infolge Vervollkommnung seiner Technik hält Verf. die Existenz zweier Faktoren für erwiesen: die Möglichkeit, Gewebe während zweier Monate in einem Zustand aktiven Lebens ausserhalb des Organismus zu erhalten, ohne dass die Schnelligkeit ihres Wachstums vermindert würde, und die Eigenschaft von ausserhalb des Organismus lebenden Geweben, gegen ein Antigen durch die Erzeugung von Antikörpern zu reagieren. W. Wolff.

1463. Carrel, Alexis (Rockefeller-Inst., New York). — *„Ultimate results of aortic transplantation.“* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 4, p. 390.

Die Transplantation eines Stückes Arterie gelang dem Verf. von Mensch auf Hund. Das Tier lebte in gesundem Zustande vier Jahre und warf mehrere Male. Der Arterienabschnitt war in die Bauchaorta verpflanzt worden. Das transplantierte Segment war erweitert und in Bindegewebe umgewandelt. Auch ein Segment einer Vene (Hund) wurde in die thorakale Aorta eines anderen Hundes erfolgreich verpflanzt. Nach mehreren Jahren fand sich das transplantierte Venenstück bindegewebig umgewandelt. Die Wandung enthielt weder Muskel- noch elastisches Gewebe. Robert Lewin.

1464. Ingebrigtsen, Ragnvald (Rockefeller-Inst., New York). — *„The influence of heat on different sera as culture media for growing tissues.“* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 4, p. 397.

Das Wachstum von Gewebskulturen auf autogenem und homogenem Serum zeigt bei sechsstündiger Inkubation (56° C.) erhebliche Unterschiede. Bei den autogenen Kulturen fanden sich die Zellen reichlicher und dichter. Homogenes Serum scheint durch Hitze inaktiviert zu werden. In homogenem und autogenem Medium ist das Wachstum ergiebiger als in heterogenem Serum. Erhitztes heterogenes Serum liefert aber ein weit besseres Wachstum als unerhitztes.

Robert Lewin.

1465. Murphy, J. B. and **Rous,** Peyton (Rockefeller-Inst., New York). — *„The behaviour of chicken sarcoma implanted in the developing embryo.“* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 2, p. 119. 5 Taf.

Sarkomgewebe wurde wachsenden Hühnerembryonen implantiert. Sowohl das lebende Tumorgewebe wie trockenes Material oder Berkefeldfiltrat führten zu einem Angehen des Transplantats, das natürlich bei Benutzung lebenden Gewebes am besten war. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass das Tumorwachs-

tum auf den Embryonen nicht die geringste zelluläre Reaktion hervorruft, wie sie bei erwachsenen Tieren als Zeichen der Resistenz beobachtet wird.

Robert Lewin.

1466. Levin, Isaac (Columbia-Univ., New York). — *„Studies on immunity in cancers of the white rat. The precancerous state and the mechanism of the organ resistance to tumor growth."* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 2, p. 163. 3 Taf.

Die Entscheidung der Frage, ob der Krebs in seinen ersten Anfängen lediglich ein lokaler Prozess oder schon dann ein den ganzen Organismus affizierender Vorgang sei, ist wichtig für Annahme einer parasitären Theorie des Krebses. Verf. machte es sich daher zur Aufgabe, insbesondere die lokalen Reaktionen unmittelbar nach Überpflanzung eines Tumors zu studieren, und zwar bediente er sich des Flexner-Jobling-Rattentumors, der bekanntlich auf Hoden selten angeht Das Hodengewebe der Versuchstiere wurde nach der Transplantation auf etwaige Veränderungen hin untersucht. Es fand sich nun, dass das refraktäre Verhalten des Hodens nicht auf eine allgemeine Immunität des Organismus zurückzuführen sei. Andere Tumorarten gehen sehr wohl auf Testikel an. Das refraktäre Verhalten des letzteren gegenüber dem Flexner-Jobling-Tumor ist also auf eine rein lokale gegenseitige Beeinflussung von Hodengewebe und Tumor zurückzuführen.

Ein refraktärer Hoden kann nun durch Injektion von Scharlach-K.-Öl oder Äther empfänglich gemacht werden. Dies kommt zustande durch Schädigung der hemmenden Wirkung der Parenchymzellen gegenüber den Krebszellen. Durch die vorliegende Arbeit ist der experimentelle Beweis dafür erbracht, dass es ein rein lokales „präcanceröses Stadium" der Krebsentwicklung gibt.

Robert Lewin.

1467. Weil, Richard (Cornell Univ., New York). — *„On tumor-immunity in rats."* Proc. Soc. Exper. Biol., 1911, Bd. IX, H. 2, p. 32.

Inokuliert man auf normale Ratten Teile eines kleinen, nicht nekrotischen Flexner-Jobling-Adenocarcinoms, so beobachtet man keine reaktiven lokalen Erscheinungen. Spezifisch immunisierte Ratten dagegen zeigen eine oft mit Nekrose einhergehende intensive Lokalreaktion, die auch bei der Reinokulation auftritt, auch nach Exstirpation des nekrotischen Tumors. Dieses Phänomen zeigt somit den Charakter einer allergischen Reaktion. Die Tumorimmunität scheint also auf der Anwesenheit echter Immunkörper im Serum zu beruhen.

Robert Lewin.

1468. Kraus, R. und **Ishiwara,** K. (Staatl. Serotherap. Inst., Wien). — *„Über das Verhalten embryonaler Zellen gegenüber Serum gesunder Menschen und Karzinomkranker."* Wiener klin. Woch., 1912, No. 16.

Normales menschliches Serum vermag sowohl Karzinomzellen als auch embryonale menschliche Zellen zu lösen. Die Sera Karzinomkranker lösen embryonale Zellen stärker als Karzinomzellen. Da die Embryonalzellen vom menschlichen Serum stärker gelöst werden als Organzellen Erwachsener, zeigen die Embryonalzellen biologisch eine Übereinstimmung mit Karzinomzellen. Auch darin verhalten diese sich wie Karzinomzellen, dass sie vom fötalen Serum nicht gelöst werden, wohl aber vom mütterlichen. Glaserfeld.

1469. Kraus, R. und **Ishiwara,** K. (Staatl. Serotherap. Inst., Wien). — *„Über das Verhalten tierischer Sarkomzellen gegenüber tierischem und menschlichem Serum."* Wiener klin. Woch., 1912, No. 17.

Das Serum gesunder Ratten vermag die Sarkomzellen viel intensiver zu lösen als normale Organzellen. Ferner löst das normale Mäuse- und Rattenserum die Zellen der Mäuse- und Rattensarkome viel stärker als das Serum der mit Sarkom behafteten Mäuse und Ratten.

Sarkomzellen der Ratten und Mäuse werden vom normalen menschlichen und vom Serum Karzinomkranker in gleicher Weise gelöst. Glaserfeld.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

1470. **Buytendyk**, F. J. — *„Inwieweit können wir symmetrisch bilaterale Bewegungen gleichzeitig anfangen lassen?* Zeitschr. f. Biol., 1912, Bd. 58, H. 5, p. 237—249.

Die Frage der gleichzeitigen Innervation bilateraler Muskeln studierte Verf. durch Beobachtung der Aktionsströme. Bei den Versuchspersonen ergab die willkürliche gleichzeitige Unterarmflexion zwischen dem Beginn der Aktionsstromwellen des einen und dem des anderen Armes eine Zeitdifferenz von 40,0—0 σ. Im Mittel beträgt diese Differenz bei männlichen Individuen 4,7 σ, bei Kindern und nervösen Personen ist sie weit grösser. Bei der bilateralen Bewegung des Biceps und Gastrocnemius waren die Differenzen etwa die gleichen. Nur die Masseteren zeigten eine sehr geringe mittlere Differenz (2,5 σ). Robert Lewin.

1471. **Meigs**, Edward B. (Wistar-Inst., Philadelphia). — *„The structure of smooth muscle and its responses to distilled water and hypertonic salt solutions."* Quart. Journ. exper. Physiol., 1912, Bd. V, H. 1, p. 55—67.

Ergänzende Untersuchungen zur Frage des Unterschiedes zwischen glatten und quergestreiften Muskeln in ihrem Verhalten gegen destilliertes Wasser und 2 prozentige NaCl-Lösung. Gestreifte Muskeln verkürzen sich langsam in aq. dest. und bleiben lange Zeit verkürzt; glatte Fasern dehnen sich dagegen langsam aus und bleiben verlängert. Durch 2 prozentige NaCl-Lösung wird die Verkürzung des gestreiften Muskels aufgehoben und Verkürzung im glatten Muskels bewirkt. Verf. erklärt dieses Phänomen mit der Annahme, dass Veränderungen im Volumen der kontraktilen Elemente eintreten, die in beiden Muskelarten ganz verschieden sind. Es folgen im wesentlichen polemische Auseinandersetzungen gegen ältere Arbeiten hierüber von M'Gill (Quart. Journ. exper. Physiol., 1910, Bd. III, dieses Centrbl. X, No. 2850) Robert Lewin.

1472. v. **Bruecke**, E. Th. und **Inouye**, Tatsuichi (Physiol. Inst. Univ. Leipzig). — *„Beiträge zur Physiologie der autonom innervierten Muskulatur. V. Der Aktionsstrom der Muskulatur des Kaninchenoesophagus bei Reizung des N. vagus mit Einzelreizen.* Pflügers Arch., 1912, Bd. 145, p. 152—169.

Es wurden die Aktionsströme der Oesophagusmuskulatur des Kaninchens untersucht, die vom dritten Viertel des freigelegten Oesophagus bei Reizung eines peripheren Vagusstumpfes mit Einzelinduktionsströmen abgeleitet wurden. Bei Ableitung von einer intakten Oberflächenstelle und dem thermischen Querschnitt erhält man Schwankungen des sehr schwachen Längsschnittstromes, die entweder dem Typus der einphasigen Aktionsströme des Säugetierskelettmuskels entsprechen oder solche, an denen neben der ersten schwach verlaufenden Schwankung noch eine zweite auffallend träge Phase auftritt, die höchstwahrscheinlich auf eine Reaktion glatter Muskulatur entweder in der muscularis mucosae oder in der äusseren Längsfaserschicht zurückzuführen ist. Da diese Muskelfasern gegen das Magenende des Oesophagus an Zahl immer mehr zunehmen, ist die Reaktion dieser Fasern um so kräftiger, je weiter magenwärts die Ableitungsstelle am Oesophagus liegt. Oft geraten glatte Fasern nur an den der Querschnittselektrode benachbarten Oesophaguspartien merklich in Erregung, wodurch Aktionsströme resultieren, die das Auftreten träger positiver Schwankung vortäuschen. R. Türkel, Wien.

1473. **Burridge**, W. and **Scott**, F. G. L. — *„Some effects on the sartorius muscle of the frog."* Journ. of Physiol., 1912, Bd. 44, H. 1/2; Proc. Physiol. Soc., p. III.

Der excidierte Sartorius des Frosches verkürzt sich in einer auf 37° erwärmten NaCl-Lösung. Die Verkürzung erfolgt hierbei in zwei Stadien. Zunächst erfolgt eine rapide Verkürzung, auf die nach kurzem Intervall eine langsamere Verkürzung folgt. Bei höheren Temperaturen wird letzteres Stadium beschleunigt und das Intervall wird abgekürzt. Der Höhepunkt dieses Effekts

wird bei 42° C. erreicht. Das Intervall verschwindet, und in beiden Stadien geschieht die Verkürzung mit der gleichen Geschwindigkeit; es erfolgte also eigentlich nur eine einzige Verkürzung, die zeitlich der Summe der beiden Verkürzungen bei niederen Temperaturen entsprach. Bei Temperaturen über 42° bis zu 100° werden die Verkürzungen stetig langsamer. Robert Lewin.

1474. Pottenger, Francis M. — *„Muskelspasmus und -Degeneration. Ihre Bedeutung für die Diagnose intrathorazischer Entzündung und als Kausalfaktor bei der Produktion von Veränderungen des knöchernen Thorax und leichte Tastpalpation.“* Beitr. z. Klinik der Tuberk., 1912, Bd. 22, p. 1—72.

Akut entzündliche Erkrankungen der intrathorakalen Organe, besonders der Lunge und der Pleura, gehen mit Spasmus der Muskeln des Halses und des Thorax auf der affizierten Seite einher. Chronische Erkrankungen der Thoraxorgane führen zu einer Degeneration der entsprechenden Muskeln. Durch Inspektion, Perkussion und besonders die Tastpalpation ist dies leicht nachzuweisen.

Die kontrahierten Muskeln fühlen sich fester, resistenter an, während die degenerierten Muskeln kleiner sind, sich teigig, unelastisch anfühlen, ihre Muskelbündel leicht bei Druck auseinanderweichen und die Haut und das überliegende Unterhautzellgewebe verdünnt sind. Über kontrahierten Muskeln ist der Perkussionsschall höher. Das normale Atmungsgeräusch ist über ihnen rauh, herb, abgeschwächt und im exspiratorischen Teil verlängert, während es sich über erschlafften Muskeln weich, hauchig anhört.

Die Muskelkontraktion beruht darauf, dass von Lunge und Pleura durch den Sympathicus das zugehörige Segment des Rückenmarks gereizt wird und dieser Reiz sich auf die motorischen Nerven überträgt. Die Degeneration der Muskeln entspricht derjenigen, die nach exzessiver Arbeit auftritt. Histologisch wurden schlechte Färbbarkeit, Undeutlichkeit der Muskelstreifung, Zerstörung der Muskelfasern, Zunahme der Zellkerne und schwache Regenerationserscheinungen festgestellt.

Bei der beginnenden Lungentuberkulose sind in der Regel die Muskeln oberhalb der Clavicula und des Angulus scapulae (Sternocleidomastoidei, Scaleni, Trapezius) beteiligt, später auch der Levator anguli scapulae, die Rhomboidei, der Pectoralis und die Intercostales.

Der Muskelspasmus führt noch zu einigen wichtigen Folgeerscheinungen. Durch die tonische Kontraktion der Scaleni und Sternocleidomastoidei wird das Brustbein gehoben und fixiert gehalten. Dadurch kommt es zu einer verminderten Exkursion der 1. und 2. Rippe und zu einem Nachschleppen der erkrankten Seite bei der Atmung, besonders im Beginn des Inspiriums. Des weiteren zieht die dauernde Verkürzung der genannten Muskeln eine Verkleinerung des anteroposterioren Durchmessers der oberen Thoraxapertur, Abflachung des Thorax auf der erkrankten Seite (mit Einsenkung der oberen Rippen, abnormem Vorstehen der Clavicula, Vertiefung der supra- und infraclavicularen Gruben), Ankylose der sterno-clavicularen Articulation, Verknöcherung des ersten Rippenknorpels und Verminderung der Beweglichkeit des manubrio-sternalen Gelenkes nach sich.

Ähnlich entsteht die Verflachung der unteren Thoraxhälfte nach Pleuritis, Empyem und Tuberkulose. Hier bringt analog die Kontraktion der unteren Intercostalmuskeln eine Verkürzung des Abstandes vom Becken bis zur 1. Rippe zustande und drückt die unteren Rippen herab. Allerdings tritt hier noch als Hilfsmoment die Verringerung der Zwerchfellexkursionen (Adhäsionen) hinzu.

Gerhartz.

1475. Grund, Georg (Med. Klin., Halle a. S.). — *„Zur chemischen Pathologie des Muskels. I. Mitteilung: Stickstoff- und Phosphorverteilung im entarteten Muskel.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 67, H. 4/5, p. 393—408.

Verf. geht der Frage nach, welche chemischen Veränderungen der Muskel bei der Entartung erfährt. Die Versuchsanordnung war so, dass Hunden auf der einen Seite der N. ischiadicus direkt nach dem Austritt aus dem Becken resp. ausser dem N. ischadicus auch der N. cruralis durchschnitten wurde. Drei Monate nach der Durchschneidung wurden die entarteten Muskeln der Extremität besonders herausgesucht und chemisch verarbeitet.

Das Ergebnis der Untersuchung fasst Verf. folgendermassen zusammen:

Bei der Entartung des Muskels findet eine starke Zunahme des Fettes und damit Hand in Hand eine relative Vermehrung der Trockensubstanz statt.

Der Gehalt an fettfreier Trockensubstanz nimmt dagegen ab. Der Gehalt an Wasser im Verhältnis zur fettfreien Trockensubstanz nimmt zu.

Auf fettfreie Trockensubstanz berechnet bleibt der Gehalt an Gesamtstickstoff, Gesamtphosphor, Phosphatidphosphor konstant.

Der relative Anteil des Reststickstoffs (nicht kogulierbaren Stickstoffs) am Gesamtstickstoff nimmt ab, wohl infolge der Verminderung des Stoffwechsels des Muskels.

Der Anteil des an Eiweiss gebundenen Phosphors am Gesamtphosphor nimmt stark zu, ebenso wächst der Quotient des Eiweissphosphors zum Eiweissstickstoff sehr erheblich. In diesem Verhalten ist das eigentlich Charakteristische der durch die Entartung bedingten chemischen Umwandlung der Muskels zu erblicken. Es beruht auf einer elektiven Einschmelzung der für den Muskel typischen phosphorfreien Muskelproteine, bei relativem Intaktbleiben der phosphorhaltigen auch in anderen Organen vorkommenden Eiweisskörper.

Hierdurch unterscheidet sich die Entartung von der alle Eiweisskörper gleichmässig betreffenden Abnahme beim Hunger.

Die chemische Veränderung findet histologisch ihr Analogen in der relativen Kernvermehrung, die ja eine Vermehrung des Eiweissphosphors bedeutet.

Alex. Lipschütz, Bonn.

1476. Ishikawa, H. — *„Über den Einfluss des osmotischen Druckes auf die Erregbarkeit und die Leitfähigkeit des Nerven.“* Zeitschr. f. allgem. Physiol., 1912, Bd. XIII, H. 3, p. 227—246.

Zur Erhaltung der Erregbarkeit und Leitfähigkeit des Nerven gibt es ein Minimum der Na-Ionenkonzentration. Eine 0,2 prozentige NaCl-Lösung stellt, nach Verf., die geringste Konzentration dar, bei der der Nerv leistungsfähig bleibt. Dieses Minimum des Ionengehalts hat Verf. auch für das Verweilen des Nerven in einer isotonischen Rohrzuckerlösung untersucht. Auch hier fand sich, dass mindestens 0,2% NaCl nötig sind, um den Nerven in der Rohrzuckerlösung leistungsfähig zu erhalten. Die Nerven bleiben in solcher Lösung so lange erregbar, wie in einer 0,65 prozentigen NaCl-Lösung. Die Nerven abgekühlter Frösche behalten ihre Erregbarkeit in der gleichen Lösung längere Zeit. Im Gegensatz zu Overton findet Verf., dass die Erregbarkeit des markhaltigen Nerven durch eine reine isotonische Rohrzuckerlösung oder eine solche mit nur geringem NaCl-Gehalt stark herabgesetzt wird. Anfangs bleibt die Leitfähigkeit des Nerven konstant, dann verschwindet sie in 30—60 Minuten plötzlich. Die Erregbarkeitskurve sinkt zuerst steil, dann allmählich ab.

Will man den Einfluss des osmotischen Druckes auf den Nerven studieren, so muss man der Rohrzuckerlösung genügend NaCl zusetzen, um die Erregbarkeit zu erhalten. Die Leitfähigkeit des Nerven wird nun durch zu hohen oder zu niedrigen osmotischen Druck verkürzt. Die Erregbarkeit dagegen nimmt bei hypotonischer Lösung ab und steigt bei hypertonischer Lösung. Zu stark hypertonische Lösungen wiederum lassen die Erregbarkeit absinken. Gleichsinnig mit der Erregbarkeit schwankt die Fortpflanzungsgeschwindigkeit, woraus sich ergibt. dass letztere eine Funktion der Erregbarkeit ist. Robert Lewin.

1477. Vészi, Julius (Physiol. Inst., Bonn). — *„Über die Ermüdbarkeit des markhaltigen Nerven und über die Gültigkeit des Alles-oder-Nichts-Gesetzes."* Zeitschr. f. allg. Physiol., 1912, Bd. XIII, H. 3, p. 321.

Die Versuche wurden an den Nn. Ischiadici von Rana vorgenommen, indem das Verhalten der Aktionsströme bei faradischer Reizung untersucht wurde. Die Intensität der Aktionsströme sinkt schon sehr früh ab, Ermüdung tritt also sehr schnell ein. Im Gegensatz zur frischen Faser folgt aber der ermüdete Nerv nicht dem Alles-oder-Nichts-Gesetz, denn starke Reize rufen hier starke, schwache nur schwache Erregungen hervor. Bei frequenter faradischer Reizung hängt somit die Intensität der Erregung von der Intensität des Reizes ab.

Robert Lewin.

1478. Haberlandt, Ludwig (Physiol. Inst., Berlin). — *„Über den Gaswechsel des markhaltigen Nerven."* Arch. (Anat.) Physiol., 1911, H. 5/6, p. 419.

Unter Benutzung des Thunberg-Wintersteinschen Mikrorespirometers in der Widmarkschen Modifikation (dieses Centrbl., XI, p. 3051) versuchte Verf. die Steigerung des Stoff- bzw. Gaswechsels des markhaltigen Nerven nachzuweisen (Versuche an den Nn. ischiadici von Rana.) Die O_2-Aufnahme der Nerven war bei länger andauernder tetanischer Erregung gegenüber der bei Ruhe gesteigert. Der R. Q. bleibt auch bei lang andauernder Tätigkeit gegenüber dem bei Ruhe festgestellten Werte unverändert. Es muss also eine entsprechend vermehrte CO_2-Ausscheidung im erregten Nerven angenommen werden.

Robert Lewin.

Ernährung, Gas- und Stoffwechsel.

1479. Völtz, W., (Inst. f. Gärungsgewerbe, Berlin). — *„Fütterungsversuche mit Trockenhefe, Kartoffeln und Gerste."* Landwirtsch. Jahrbücher, 1912, Bd. 42, p. 116.

Auf den Wert der Trockenhefe als Kraftfuttermittel, speziell für die Schnellmast des Schweines, ist bereits wiederholt hingewiesen worden. Die Arbeiten des Verf., Fütterungs-, resp. Bilanzversuche wurden an neun Schweinen angestellt, wobei $^3/_4$ des Stärkewertes vom gesamten verzehrten Futter durch Kartoffeln und 70 % des Gehaltes an verdaulichem Rohprotein durch Trockenhefe gedeckt wurde, während Gerste nur zu 5 % des Stärkewertes mitgegeben wurde. Es zeigte sich, dass die Trockenhefe, speziell auch im Hinblick auf die Rentabilität der Mast ein ausgezeichnetes Futtermittel ist. Die im Original genau beschriebenenen Ergebnisse der Beobachtungen über den Einfluss der Ernährung und der Haltung auf die Gewichtszunahme, die Ausbildung der Körperformen und auf das Schlachtergebnis beim wachsenden Schwein sprechen ebenfalls zugunsten der Trockenhefeverfütterung.

A. Strigel.

1480. Hill, A. V. — *„An new calorimeter for small warm-blooded animals."* Journ. of Physiol., 1912, Bd. 44, H. 1/2, Proc. Physiol. Soc., p. I.

Robert Lewin.

1481. Roaf, H. E. (Physiol. Lab., Liverpool Univ.). — *„The influence of muscular rigidity on the carbon dioxide output of decerebrate cats."* Quart. Journ. of Exper. Physiol., Bd. V, H. 1, p. 31, 1912.

Decerebrierte Katzen wurden auf ihre Kohlensäureabgabe untersucht.

Rigidität (hervorgerufen durch Decerebration) unterscheidet sich von Tetanus, indem die Kohlensäureabgabe des Versuchstieres geringer ist als beim letzteren.

Bei decerebrierten Tiere, die dann mit Curare behandelt wurden, oder wo die Nerven nach den Beinen durchgeschnitten oder die Beine amputiert worden, fand man keine geringere Kohlensäureabgabe. Decapitation oder Durchschneiden des Rückenmarkes dagegen verursachen eine Abnahme der abgegebenen Kohlensäure. Dies gilt auch für die Fälle, wo die ganzen Unterleibsviscera dem Versuchstiere entfernt wurden.

Aus seinen Experimenten folgert Verf., dass ein grosser Teil der Kohlensäureabgabe von anderen Teilen des Körpers herrührt als von den Baucheingeweiden oder den Skelettmuskeln.

Verf. gebrauchte die folgende Formel, um für die innere Temperatur sowie das Gewicht des Versuchstieres die nötigen Korrekturen zu machen:

$$\frac{\text{Kohlensäureabgabe in Gm.} \times (2 \cdot 5)\ \frac{40-t}{10}}{\sqrt[3]{\text{Gewicht}}} = \text{Respirations-Quotient.}$$

R. A. Krause.

1482. Hasselbalch, K. A. (Finseninst., Kopenhagen). — *„Ein Beitrag zur Respirationsphysiologie der Gravidität."* Skand. Arch. f. Physiol., 1912, Bd. 27, p. 1--12. S.-A.

In Versuchen an einer Person im Monate vor und nach der Geburt fand Verf., dass der Sauerstoffverbrauch pro Kilo während der Schwangerschaft gegen den normalen um 3—4 % erhöht ist, was auf der erhöhten Atemarbeit und Herztätigkeit der Mutter beruhen kann. Da in der Schwangerschaft von dem vermehrten Körpergewicht ein Teil (Fruchtwasser) nicht respiriert, darf gefolgert werden, dass pro Kilo Körpergewicht die Frucht einen Sauerstoffverbrauch ebenso gross oder ein wenig grösser als den der Mutter hat.

Die Kohlensäureproduktion war mehr gesteigert als der Sauerstoffverbrauch, so dass der respiratorische Quotient höher ausfiel (0,87 gegen 0,83).

Verf. fand die alveolare CO_2-Spannung bedeutend erniedrigt, was wahrscheinlich mit der stark erhöhten Erregbarkeit des Atemzentrums in Verbindung steht.

In bezug auf die räumlichen Verhältnisse fand Verf. die Totalkapazität ganz normal, die Vitalkapazität sogar grösser während der Schwangerschaft (herabgesetzte Residualluft!); die Mittellage war niedriger.

S. Schmidt-Nielsen.

1483. Macdonald, J. S. — *„Calorimetric observations on man"* Journ. of Physiol., 1912, Bd. 44, H. 1/2; Proc. Physiol. Soc., p. V.

Arbeit hat erhöhte Wärmeabgabe zur Folge, die nach etwa 1½ Stunden ein Maximum erreicht und bis zum Aufhören der Arbeit konstant bleibt.

Robert Lewin.

1484. Weichardt, W. und **Stötter,** H. (Hyg. Inst., Erlangen). — *„Über verbrauchte Luft."* Archiv für Hygiene, Bd. 75, H. 6 u. 7, p. 265.

Die mit der durch Menschen und Tiere verdorbenen Luft ausgeführten Untersuchungen dienten zum Studium der Katalysatorenbeeinflussung durch die wirksamen Stoffe der verbrauchten Luft. Der Katalysator — Meerschweinchenblut — wurde täglich frisch bereitet, als Reagentien dienten Guajakharz und Terpentinölwasser, als Waschflüssigkeit zweimal dest. Glyzerin.

Reine Kohlehydrate, Salze und CO_2 übten in schwacher Konzentration nur eine ganz geringe Einwirkung aus, die mit steigender Konzentration zunahm. Eiweissspaltprodukte hingegen zeigten zum grössten Teil in geringer Konzentration Anregung, in stärkerer Hemmung der Guajakprobe.

Bei Meerschweinchenausatemluft und Luft eines gefüllten Theaters war bei geringer Konzentration der in dem Glyzerin aufgefangenen wirksamen Stoffe eine Anregung der Guajakreaktion zu erkennen, bei starker Konzentration wurde diese gehemmt.

Hilgermann, Coblenz.

1485. Cohnheim, Otto (Heidelberg), **Kreglinger,** G. (Coblenz), **Tobler,** L. (Heidelberg-Breslau), **Weber,** O. H. (Griesheim a. M.) (Monte Rosa-Laboratorien, Istituto Mosso Colle d'Olen und Margheritahütte). — *„Zur Physiologie des Wassers und des Kochsalzes."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 2, p. 62—88, April 1912.

Die Frage, ob und inwieweit die Zahl der roten Blutkörperchen und die Menge des Hämoglobins in der Volumeinheit des zirkulierenden Blutes infolge des Einflusses des Höhenklimas auf Mensch und Tier eine Vermehrung erfahren, konnten Verff. unter Benutzung der verschiedensten Methoden in dem Sinne beantworten, dass in 14 Tagen in 2900 und 4500 m Höhe eine stärkere, physiologisch in Betracht kommende Hämoglobinvermehrung beim Menschen und beim Hunde fehlt. Unmittelbar nach anstrengenden Bergbesteigungen fand sich ein Sinken des Hämoglobingehaltes. Auch über die Folgen der starken Kochsalzabgabe durch den Schweiss in bezug auf den Wasserwechsel des Körpers finden sich wertvolle Beobachtungen. Verff. führten durch Bergbesteigung mehrere Male starke Schweissverluste herbei und ersetzten teils dieses Chlor mit der Nahrung, teils lebten sie chlorfrei. Es zeigte sich, dass bei chlorhaltiger Nahrung die Gewichtsstürze, und seien sie noch so gross, bis zum nächsten Morgen ganz oder fast ganz wieder ausgeglichen waren. Häufig findet sich an einem Ruhetage ein Überschreiten des Ausgangsgewichtes, vermutlich infolge des Muskelansatzes nach der Muskeltätigkeit. Bei chlorarmer Ernährung werden die Gewichtsstürze durch Schwitzen nicht wieder ausgeglichen. Das Gewicht steigt nur ganz langsam wieder an, trotzdem die Wasserzufuhr und ebenso die Nahrungszufuhr immer unbeschränkt waren. Bei Schweissverlusten kann das Reduktionswasser nur dann wieder angesetzt werden, wenn gleichzeitig die entsprechende Menge Salz gegeben wird. Hierdurch wird die Beobachtung von Zuntz und Schumburg, nämlich die reichliche Ausscheidung eines dünnen Harnes nach starker Anstrengung, verbunden mit starkem Schwitzen, erklärt. Das Wasser, das infolge des Durstes getrunken wurde, kann von dem Körper infolge mangelnder Salzzufuhr nicht angesetzt werden. Für die Allgemeinempfindung des Durstes kann dann gefolgert werden, dass sie mit den Verhältnissen der Wasserreservoire im Körper zusammenhängt, und nicht eine gesteigerte Konzentration des Blutes den Durst hervorruft. Auch über das Auftreten von Milchsäure nach Anstrengungen im Hochgebirge konnten Verff. Beobachtungen machen. Brahm.

1486. **Howe**, Paul E. und **Hawk**, T. B. (Lab. of Physiol. Chem., Univ. of Illinois). — *„Fasting studies. IX. On the differential leucocyte count during prolonged fasting.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 30, H. 2, p. 174, Mai 1912.

Beschreibung der Änderung in den relativen Verhältnissen der einzelnen Leukozytenarten bei Hunden und Menschen nach kürzerem und längerem Fasten. Es treten Unterschiede in den relativen Verhältnissen der polymorphen Leukozyten und der kleinen Lymphozyten auf, die aber bei den einzelnen Versuchsindividuen nicht gleichsinnig sind. Nach Fütterung kehrt alles zur Norm zurück. L. Asher, Bern.

1487. **Sainmont**, Georg (Univ.-Kinderklinik, Strassburg). — *„Vergleichende Untersuchungen am Hunde über die Wirkung verschiedener Zuckerarten.“* Monatsschr. f. Kinderhlkde., 1912, Bd. X, p. 579.

Verf. fütterte junge, zum Teil noch saugende Hunde mit verschiedenen Zuckerarten (Traubenzucker, Rohrzucker, Milchzucker, Galaktose) und fand, dass diese bei gleicher Dosierung (tägl. 20 g) sehr verschiedene Wirkungen ausübten. Rohrzucker und Traubenzucker entfalteten eine starke Giftwirkung, während Milchzucker viel weniger und Galaktose beinahe völlig unschädlich erschien. Die Obduktion ergab, dass bei den mit Rohrzucker gefütterten Tieren der Dünndarm in seinen obersten Abschnitten ausgesprochene Veränderungen gegenüber der Norm aufwies, während nach längerer Milchzuckerfütterung, abgesehen von einer Hyperämie, keine Veränderungen nachweisbar waren. Niemann, Berlin.

1488. **McCrudden**, Francis H. (Rockefeller-Inst., New York). — *„Chemical studies on intestinal infantilism. I. Endogenous metabolism: Kreatinin, Kreatin, Uric Acid.“* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 2, p. 107.

Intestinalinfantilismus ist ein von Herter (On Infantilism from Chronic Intestinal Infection. New York, 1908) aufgestelltes Krankheitsbild, bei dem in der Kindheit Perioden von normaler Ernährung abwechseln mit solchen von Unterernährung. Verf. stellte an einschlägigen Fällen Stoffwechselversuche an, aus denen hervorging, dass der Kreatininkoeffizient sehr unregelmässig war. Kreatin fand sich bei kreatinfreier Nahrung im Urin. Auch die endogene Harnsäureausscheidung war unregelmässig. Die Kreatinelimination schien bei reichlicher Fettdiät höher zu sein als bei reichlicher Kohlehydratzufuhr.

Robert Lewin.

1489. **McCrudden** and **Fales,** H. L. (Rockefeller-Inst., New York). — *„Chemical studies on intestinal infantilism. II. The relation of endogenous to exogenous metabolism: Nitrogen and sulphur distribution, and calorimeter experiments."* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 2, p. 113.

Die N-Ausscheidung war in den gleichen Fällen sehr niedrig. Trotzdem war die N-Verteilung im Harn normal. Die NH_3-Ausscheidung war normal, die der Ätherschwefelsäuren leicht vermehrt.

Die kalorimetrischen Untersuchungen ergaben, dass der endogene Stoffwechsel sehr herabgesetzt war. Robert Lewin.

1490. **Buglia,** G. (Physiol. Inst., Neapel). — *„Untersuchungen über die biologische Bedeutung und den Metabolismus der Eiweissstoffe. X. Gesamtstickstoff und Aminosäurestickstoff im Harn der per os mit Fleisch und auf intravenösem Wege mit den Verdauungsprodukten des Fleisches ernährten Tiere."* Zeitschr. f. Biol., Bd. 58, H. 3/4, p. 162, März 1912.

Die an Hunden ausgeführten, in ihren Resultaten nicht völlig einheitlichen Experimente scheinen für die Fähigkeit der direkt ins Blut gelangten Aminosäuren, das Eiweissmolekel der Gewebe wieder aufbauen zu können, zu sprechen. Die direkt ins Blut eingeführten Aminosäuren werden rasch verbrannt bis auf einen relativ kleinen Teil, der der Oxydation entgeht und mit den Nieren ausgeschieden wird. Wenn durch die intravenöse Injektion der Aminosäuren nie das vollkommene Stickstoffgleichgewicht erreicht wurde, so lag dies nicht an der Unfähigkeit der Aminosäuren zur Synthese von Eiweiss, sondern es war bedingt durch die Hypertonizität der injizierten Flüssigkeit und die starke Steigerung der Sekretionstätigkeit der Niere. Um die Lösung von Aminosäuren mit der Blutflüssigkeit isotonisch zu machen, wäre bei der gegebenen Versuchsanordnung eine Injektion von ca. 1 l Flüssigkeitsmasse notwendig gewesen. Als Folgeerscheinung der Injektionen wurde eine starke Zunahme der peristaltischen Bewegungen des Darmes mit häufig diarrhöischen Entleerungen und vorübergehende leichte Albuminurie beobachtet. Schreuer.

1491. **Wolf,** Charles, G. L., unter Mitwirkung von **Österberg,** Emil (Chem. Abt. d. Medical College d. Cornell.-Univers. New-York). — *„Die Ausscheidungszeit von Stickstoff, Schwefel und Kohlenstoff nach Aufnahme von Eiweisssubstanzen und ihren Spaltungsprodukten. I. Die Zeit der Ausscheidung von Proteinen beim Menschen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, p. 193—233, April 1912.

1492. **Wolf,** Charles G. L., unter Mitwirkung von **Österberg,** Emil (Chem. Abt. d. Medical College d. Cornell.-Univers. New-York). — *„Die Ausscheidungszeit von Stickstoff, Schwefel und Kohlenstoff nach Aufnahme von Eiweisssubstanzen und ihren Spaltungsprodukten. II. Die Zeit der Ausscheidung von Eiweissabbauprodukten beim Menschen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, H. 3/4, p. 234—276, April 1912.

Die Arbeiten füllen eine wesentliche Lücke in der Literatur aus, indem die nach verschiedenster Nahrung stündlich erhaltenen Harnmengen einzeln analysiert wurden. Die Analyse erstreckte sich auf die Bestimmung des C-Gehaltes, des Gesamtstickstoffs, des Ammoniaks, des Harnstoffs, des Gesamt-

schwefels, der Gasamtsulfate und der alkalischen Sulfate. Der Kohlenstoff wurde auf nassem Wege, der Gesamtstickstoff nach Kjeldahl-Argutinsky, alles übrige nach Folin bestimmt.

Die Ergebnisse werden wie folgt zusammengefasst:

Es wird gezeigt, daß, während Kohlenstoff und Stickstoff eng miteinander verbunden sind, insofern, als ersterer ein wirkliches Mass für die Bildung des Gesamtharnstoffs darstellt, der Schwefel vom Stickstoff weit unabhängiger ist. In vielen Fällen verläuft zwar die Stickstoff- und Schwefelausscheidung parallel, indessen können die beiden Ausscheidungsmaxima, wie z. B. beim ungeronnenen Eiereiweiss, um 24 Stunden auseinanderliegen.

In manchen Fällen scheint der Schwefelanteil der erste Angriffsort für die Spaltung des Eiweissmoleküls zu sein. Die Prozesse, die zur Ausscheidung des Schwefels in Form schwefelsaurer Salze führen, gehen mit noch grösserer Schnelligkeit als die die Harnstoffbildung herbeiführenden vor sich. Dies kommt namentlich beim Abbau des gekochten und rohen Hühnereiweisses prägnant zum Ausdruck; bei anderen Substanzen ist der Unterschied mehr qualitativ als quantitativ. Dass der frühzeitige Schwefelumsatz nicht von der Cystingruppe abhängt, beweist die Tatsache, dass bei der Gelatine, der die Cystingruppe fehlt, der Höhepunkt für Schwefel früher als für Stickstoff erscheint.

Die wirkliche Desamidierungszeit eines Eiweissstoffes kann mit den benutzten Methoden nicht ermittelt werden, denn in den Anfangsstadien der Ausscheidung werden die sauren Abbauprodukte nicht mit Ammoniak, sondern mit fixen Alkalien, die entweder den verabreichten Nährstoffen oder dem Körper entstammen, eliminiert.

Als Chlorid oder als Citrat eingeführtes Ammoniak wird schnell eliminiert. Bei einer kleinen Ammoniakgabe erscheint der Gipfel in der zweiten Stunde, bei einer grösseren versucht der Organismus sich sofort ihrer zu entledigen, das Maximum wird schon in der ersten Stunde erreicht. Die Harnstoffbildung aus Ammoniak ist eine umkehrbare Reaktion; bei grossen Mengen eingebrachten Harnstoffs wird Ammoniak daraus gebildet.

Hühnereiweiss in rohem Zustand wird schwer abgebaut, was auf die Gegenwart von Antifermenten zurückzuführen ist. Sowohl beim rohen wie beim gekochten Hühnereiweiss kann eine grössere Unabhängigkeit des Schwefelumsatzes vom Stickstoff beobachtet werden als bei den anderen untersuchten Proteinen. Vorherige Verdauung des Eiereiweisses mit Pepsin und Trypsin bringt jedoch diesen Unterschied zum Schwinden und bewirkt ausserdem, dass die Abbau- und Ausscheidungsvorgänge äusserst unbehindert und rasch vonstatten gehen. Bei vorverdautem Eiereiweiss erreicht das Ammoniak vor dem Kohlenstoff, Stickstoff und Schwefel, seinen Höhepunkt. Wir können dies teilweise durch die Gegenwart freien Ammoniaks, teilweise durch die vereinfachte Desamidierung der Verdauungsprodukte erklären.

Fette und Kohlenhydrate führen zu einer Steigerung in der Stickstoff- und Kohlenstoffausscheidung, die aber schwer von der gleichzeitig auftretenden Diurese trennbar ist. Der Stickstoffgipfel kann deshalb nicht als Folge der Verdauungsdrüsenarbeit angesehen werden.

Es ist ausserordentlich schwer, ja vielleicht unmöglich, aus diesen Versuchen genaue Aufschlüsse über die Zeitdauer zu erlangen, in der die verschiedenen Prozesse des intermediären Stoffwechsels in der Stufenleiter vom Eiweiss- bis zum Harnstoffstadium aufeinanderfolgen. Ein Eiweiss, wie Plasmon, erreicht seinen Ausscheidungsgipfel in der vierten Stunde, und eine Aminosäure, wie dl-Alanin, steht auch zur selben Zeit auf dem Höhepunkt der Ausfuhr.

A. Kanitz.

1493. Grafe, E. (Med. Klin., Heidelberg). — *„Weitere Mitteilungen über die Eiweisssparende Wirkung verfütterter Ammoniaksalze."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 6, p. 485—510, Mai 1912.

Im Anschluss an seine früheren, gemeinschaftlich mit Schläpfer gemachten Mitteilungen teilt Verf. die Resultate eines neuen Stoffwechselversuches mit Ammoniaksalzen mit. Die früheren Versuche, bei welchen es bei einer starken Überernährung mit Kohlenhydraten gelang, bei vorher unterernährten wachsenden Hunden mit Ammoniaksalzen Stickstoffgleichgewicht oder nahezu Stickstoffgleichgewicht zu erzielen, wurden dahin gedeutet, dass es sich höchstwahrscheinlich um eine Ersparnis von Körpereiweiss handelte und dass nach dem heutigen Stande unseres Wissens die Annahme einer Eiweissbildung aus den Kohlenhydraten und dem Ammoniak der Nahrung die Tatsache am ungezwungensten erklären.

Mit dem gleichen Hunde, bei dem in einer 15 tägigen Periode mit Ammoniak Gleichgewicht erzielt wurde, führte Verf. den neuen Versuch aus. Es gelang, den Hund 3 Monate ohne Eiweiss zu ernähren, dann musste der Versuch abgebrochen werden, weil eine Überernährung nicht mehr länger zu erzielen war. Der Versuch zerfiel in mehrere Perioden, eine Vorperiode I (7 Tage Hungern, und Wasser nach Belieben). Vorperiode II (4 Tage). Ernährung mit der kalorisch überreichen, vorwiegend aus Kohlenhydraten bestehenden Standardkost, die 200 % des Minimalbedarfes des Tieres darstellt. Hauptperiode I (18 Tage). Zulage von im Durchschnitt 2 g N in Form von Ammoniumcitrat zur Standardkost. Hauptperiode II (7 Tage). Der Hund frisst nur $^5/_6$ der Standardkost, die N-Zulage beträgt 0,8 g N (Dauer 5 Tage). Nachperiode I. Die Ammoniakzulage wird fortgelassen, der Hund frisst ca. $^5/_6$ der Standardkost. Hauptperiode III (Dauer 23 Tage). Der Hund frisst ca. $^4/_5$ der Standardkost nebst einer Zulage von 1,33 g N in Form von Ammoniak. Nachperiode II (Dauer 4 Tage). Der Hund frisst ca. $^3/_4$ der Standardkost ohne Ammoniakzulage. Hauptperiode IV (18 Tage). Der Hund frisst nur ca. $^1/_2$ der Standardkost, die N-Zulage beträgt etwas über 1 g. Nachperiode II (Dauer 7 Tage). Der Hund frisst etwa die Hälfte der Standardkost ohne Ammoniakzulage. Während der ganzen Versuchszeit war der Hund gesund und lebhaft. Einige Tage nach Beendigung des Versuches wurde er plötzlich matt, verweigerte die Nahrungsaufnahme und ging am folgenden Tage ein. Die Sektion ergab, dass das Tier nicht durch Inanition eingegangen war, auch bewirkte die langdauernde Fütterung mit Ammoniaksalzen keinerlei schädigende Wirkung auf den Darm. In dem Versuche ist die Stickstoffbilanz meistens negativ. Positive Werte finden sich nur in der I. und IV. Hauptperiode. Die Grösse der Stickstoffbilanz in den Perioden ohne Ammoniakzulagen gibt das Verhalten des N-Minimums während der einzelnen Phasen des Versuches wieder. In den 66 Tagen der Fütterung mit Ammoniakzulagen beträgt der Gewichtsverlust 1100 g, d. h. 16,6 g pro die gegenüber 40 g in den ammoniakfreien Perioden. Verf. nimmt an, dass das Ammoniak zum mindesten teilweise entweder das Körpereiweiss vor dem Zerfall geschützt hat oder selbst zu Körpereiweiss geworden ist, so dass das verfütterte Ammoniak Körpereiweiss gespart hat. Einzelheiten sind im Original nachzulesen. Brahm.

1494. Gérard, P. — *„Teneur en potassium et en sodium des différents organes d'un chien."* C. R., 1912, Bd. 154, H. 13, p. 839.

Bezüglich der Verteilung von K und Na im Organismus findet Verf., dass die besonders aktiven Organe (Drüsen, Muskeln, Nerven ein auffallend hohes Verhältnis von $\frac{K}{Na}$ zeigen, während die mehr passiven Gewebe (Knochen, Knorpel) ein niedriges Verhältnis aufweisen. Robert Lewin.

1495. Niemann, Albert (Univ.-Kinderklin., Berlin). — *„Die Kalkbilanz eines künstlich genährten Säuglings."* Jahrb. f. Kinderhlkde., Bd. 75, p. 533, Mai 1912.

Die Kalkbilanz des vom Verf. auf seinen Gesamtstoffwechsel (einschliesslich des respiratorischen) untersuchten Säuglings (Jahrb. f. Kinderhlkde., Bd. 74, p. 22. 237 u. 650; vgl. dieses Zentrbl., XII, No. 3349) zeigte sich abhängig von der N-Zufuhr, so zwar, dass sie durch mangelhafte N-Zufuhr deletär beeinflusst wurde, Dagegen zeigte sich eine „Nahrungsschädigung" im Sinne Kochmanns nicht; Steigerung der Nahrungszufuhr, auch wenn sie eine „Fettzulage" war, die allerdings innerhalb physiologischer Grenzen blieb, schädigte die Kalkbilanz nicht. Autoreferat.

1496. Klotz, Rudolf (Univ.-Frauenklin. Tübingen). — *„Zur Ätiologie der Rachitis. auf Grund ihrer therapeutischen Beeinflussung durch Hypophysemedikation."* Münch. Med. Woch., 1912, No. 21, p. 1145.

Verf. erzielte durch Hypophysochrombehandlung bei Rachitis sehr gute Erfolge. Er nimmt an, dass der Hypophysenfarbstoff als Stimulans auf die den Phosphorhaushalt beherrschende Hypophyse wirkte und auf diese Weise eine teilweise Unterfunktion derselben behob. Pincussohn.

Innere Sekretion.

1498. Naamé. — *„Pathogénie et traitement du mal de mer."* Bull. gén. de Thérap., Bd. 163, p. 461, März 1912.

Verf. begründet die Auffassung der Seekrankheit als eines durch Hypoepinephrie bedingten Symptomenkomplexes. Er hat sie mit Erfolg durch innerliche Darreichung von Adrenalin, 6 mg in 3 Dosen mit je $^1/_2$stündigem Intervall, bekämpft, wobei das bewährte mechanische Mittel des Gürtels mit in Anwendung kam. L. Spiegel.

1499. McCallum, W. G. (Columbia Univ, New York). — *„The seat of action in tetany after parathyroidectomy."* Proc. Soc. Exper. Biol., 1911, Bd. IX, H. 2, p. 23.

Die Tetanie nach Parathyroidectomie tritt nicht in einem Gliede auf, dessen Nervenversorgung durchtrennt wurde. Durchschneidet man die Nerven während der Tetanie, so behalten sie unverändert ihre elektrische Erregbarkeit. Durchschneidet man sie aber vor der Entwickelung der Tetanie, so zeigen sie eine Übererregbarkeit wie die Nerven der intakten Seite trotz der völligen Trennung vom Rückenmark.

Durch Bluttransfusion von einem tetanischen Tiere kann man bei gesunden Individuen weder eine Hyperexzitabilität noch eine Tetanie erzeugen. Zum Teil wird wohl die Parathyreoidea des normalen Tieres der Entwickelung der Tetanie entgegenarbeiten. Man kann aber in einem von der übrigen Zirkulation isolierten Gliede durch partielle Transfusion des Blutes tetanischer Tiere im gesunden Gliede eine Übererregbarkeit der Nerven und Zuckungen herbeiführen. Wird die allgemeine Zirkulation wieder hergestellt, so verschwinden die tetanischen Erscheinungen. Die Übererregbarkeit muss also eine periphere Ursache haben und ist höchstwahrscheinlich auf Veränderungen im Blut zurückzuführen.

Robert Lewin.

1500. Hoskins, R. G. und **McClure,** C. W. (Lab. of Physiol. of the Starling-Ohio Med. School). — *„The relation of the adrenal glands to blood pressure."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 30, H. 2, p. 192, Mai 1912.

Bei elf anästhesierten Hunden erzeugte Abbindung der Nebennieren kein

unmittelbares Sinken des Blutdruckes, obgleich die Tiere für geringe Dosen von Adrenalin empfänglich waren, und unter den vorhandenen Bedingungen injiziertes Epinephrin rasch zerstört wurde. Daher standen die gefässverengernden und vermutlich andere sympathische Fasern nicht unter einem tonischen Einfluss, der von den Nebennieren ausgeübt worden war. L. Asher, Bern.

1501. Cannon, W. B., **Aub,** J. C. und **Binger,** C. A. J. (Physiol. Lab. d. Harvard Medical School). — *„A note on the effect of nicotine injections on adrenal secretion."* The Journ. of Pharm. and exp. Therap., 1912, Bd. III, H. 4, p. 379.

Bekanntlich werden nach Langley und Dickinson durch Nikotin die Ganglien des sympathischen Systems erst erregt und dann gelähmt. Dem Nachweis von Asher u. a. folgend, dass die Sekretion der Nebennieren unter dem direkten Einfluss dieses Systems stehe, gelang es den Verff. nachzuweisen, dass auf Einführung kleiner Mengen Nikotin ein erhöhter Erguss von Adrenalin ins Blut erfolgt. Benutzt wurden Katzen (Äthernarkose), denen durch die Femoralvene ein Katheter in die V. Cava inf. bis an die Einmündung der Nebennierenvene eingeführt wurde. Man saugt das Blut an und untersucht es nach der von Cannon und de la Paz angegebenen Methode (Amer. Journ. Physiol., 1911, Bd. 28, dieses Centrbl., XI, No. 2522) auf Adrenalin: (Bewegungshemmung eines in Ringerlösung arbeitenden Stückes Darmmuskel, das vom gleichen Tier stammt).

Franz Müller, Berlin.

1502. Meltzer, S. J. (Rockefeller-Inst., New York). — *„The destruction of adrenalin by spinal fluid."* Proc. Soc. Exper. Biol., 1911, Bd. IX, H. 2, p. 27.

Im Gegensatz zu Blut und Serum vermag die Cerebrospinalflüssigkeit Adrenalin zu zerstören. Die zu den einschlägigen Versuchen benutzte Spinalflüssigkeit entstammte zwar pathologischen Fällen. Es fand sich aber in dem in Rede stehenden Verhalten so wenig für irgendeine Krankheit Spezifisches, dass Verf. die Fähigkeit, Adrenalin zu zerstören, der normalen Spinalflüssigkeit zuschreibt. Allerdings zeigt sich in einzelnen Fällen eine graduelle Verschiedenheit in der Adrenalinzerstörung. Robert Lewin.

1503. Atkinson, J. P. und **Fitzpatrick,** C. B. (Depart. Health, New York). — *„Further observations on the tolerance of gases by the circulatory apparatus."* Proc. Soc. Exper. Biol., 1911, Bd. IX, H. 2, p. 25.

Versuche an Hunden ergaben, dass die Toleranz für CO_2 nach Exstirpation der Nebennieren bedeutend erhöht ist. Die Durchschneidung des Rückenmarks zwischen dem 5. und 6. Cervicalwirbel beeinträchtigt die Toleranz für Gase. Es werden weiterhin zahlenmässige Angaben gemacht über die Toleranz gegenüber O, N, H und H_2S. Wurden 3 cm^3 H_2S-Wasser in die V. femoralis injiziert, so enthielt der Atem des Tieres fast unmittelbar danach H_2S. Die Abklemmung der Nebennieren hatte keinen Einfluss auf das Verhalten gegenüber H_2S. Vom Rectum aus wurde dieses Gas viel langsamer resorbiert als vom Duodenum aus.

Robert Lewin.

1504. Carpi, Umberto (Med. Klin., Pavia). — *„Adrenalinemia, midriasi adrenalinica e glicosuria adrenalinica come segni di insufficienza pancreatica."* (Adrenalinämie, Adrenalinmydriase und Adrenalinglykosurie als Symptome für Pankreasinsuffizienz.) Gazz. Med. Ital., Bd. 62, p. 121—124.

Auf Grund eigener Resultate ist Verf. der Meinung, dass die von Loewi zum Studium der Pankreasfunktion vorgeschlagene Adrenalinmydriasis unbeständige Ergebnisse zeitigt und keine sicheren Anhaltspunkte für das Bestehen einer Pankreasinsuffizienz liefern kann. Bessere Resultate scheint bei Prüfung der Pankreasfunktion die Adrenalinglykosurie zu geben; sie tritt bei Diabetes schon nach Verabreichung ganz geringer Adrenalindosen auf und wird durch den Zustand des Patienten (Fieber) nicht beeinflusst. Bemerkenswert ist hierbei, dass

durch Verabreichung von Pankreasextrakten die Adrenalinglykosurie beim Menschen sowohl wie beim Tier gehemmt werden kann. Ascoli.

1505. Schneider, Heidelberg. — *„Über den Nachweis und Gehalt von gefässverengernden Substanzen im Serum von Schwangeren, Kreissenden, Wöchnerinnen und vom Nabelschnurblut."* Arch. f. Gyn., 1912, Bd. 96, H. 1.

Die Versuchsmethodik war die von Laeven-Trendelenburg angegebene, Registrierung der Tropfenzahl der aus der Vena abdominalis eines Froschpräparates austropfenden Flüssigkeit bei Zufuhr durch die Aorta abdominalis; je höher der Gehalt an adrenalinähnlichen Stoffen, um so geringer ist, entsprechend der gefässverengernden Wirkung dieser Stoffe, die Tropfenzahl. Es ergab sich im Vergleich zum Serum der normalen Frau, dessen Wirkung der einer Suprareninlösung von 1 : 8 Millionen entspricht, im Serum der Schwangeren eine Vermehrung um 22 %, der Kreissenden um 30 %, des Nabelschnurblutes um 55 %, der Wöchnerin um 26 %. L. Zuntz.

1506. Kopeć, Stefan (Zool. Jagell.-Univ., Krakau). — *„Untersuchungen über Kastration und Transplantation bei Schmetterlingen."* Arch. Entwicklungsmech., 1912, Bd. 33, H. 1/2, p. 1—113.

Bei einseitiger Kastrierung von Schmetterlingsraupen hypertrophiert unabhängig von Alter und Geschlecht die zurückgelassene Gonade. Der übrige Geschlechtsapparat erfährt keine weitere Veränderung. Werden Raupenhoden in kastrierte weibliche Raupen verpflanzt, so entwickeln sich erstere zu histologisch normalen Gebilden. Ebenso entwickeln sich larvale Ovarien ganz normal in männlichen Raupen. Selbst die Spermato- und Ovogenese nimmt im andersgeschlechtlichen Tiere einen normalen Verlauf.

Das in kastrierte Raupen transfundierte andersgeschlechtliche Blut wird im neuen Organismus nicht verändert. Die zu Brei zerriebenen Larvalgonaden werden aber im kastrierten andersgeschlechtlichen Tiere schnell phagozytiert.

Weder die Kastration noch die Implantation andersgeschlechtlicher Gonaden bewirkt eine Umstimmung der sekundären Sexualcharaktere. Ebenso bleibt der Geschlechtsinstinkt unbeeinflusst. In übereinstimmender Weise ergaben somit alle Transplantationsversuche und alle Transfusionen, dass die Gonaden entweder keinen spezifischen Stoff in das Blut sezernieren oder dass ein etwaiges Sekret keinen Einfluss auf die Bildung sekundärer Geschlechtsmerkmale in der Imago haben kann. Diese Thatsache sowie theoretische Erwägungen zwingen zu der Annahme, dass die primären und die sekundären Geschlechtsmerkmale schon im Ei präformiert seien.

Von diesen Untersuchungen ausgehend bespricht Verf. sodann das Für und Wider in der Beeinflussung der sekundären Sexualcharaktere durch die Geschlechtsdrüsen bei Wirbeltieren. Hier spricht ja eine grosse Zahl von positiven Daten für intime chemische Beziehungen zwischen den erwähnten Teilen des Organismus. Verf. möchte davor warnen, alle Folgen der Kastration bei Vertebraten als direkten Ausdruck der Beeinflussung des sexuellen Habitus hinzustellen. Es existieren ja im Tierorganismus tiefe Korrelationen auch zwischen dimorph indifferenten Organen. Bis zu einem gewissen Grade sind nach Verf. die Sexualcharaktere unabhängig von den Gonaden, und bei den Wirbeltieren in weit höherem Grade als man bisher annahm. Vor allen Dingen besteht in dieser Beziehung, wie man aus Verfs. Arbeit deutlich erkennt, kein prinzipieller, sondern nur ein gradueller Unterschied zwischen Arthropoden und Vertebraten.

Robert Lewin.

1507. Smith, G. und **Schuster,** E. — *„Studies in the experimental analysis of sex. 8. The effects of the removal and transplantation of the gonad in the frog."* Quart. Journ. Micr. Sci., 1912, H. 228, p. 439—467.

Bei Allotransplantation der Testes des Frosches wird das Hodengewebe zerstört. Bei Autotransplantation aber bleiben die Spermatogonien funktionsfähig.

Bei weiblichen Fröschen bewirkt die Implantation von Hodensubstanz nach Ovariektomie keine Umgestaltung der Daumenschwiele. Bei Männchen bewirkt die Kastration während der Brutperiode eingreifende Veränderungen der Daumenschwiele; doch tritt dies nicht zu anderen Perioden ein. Auch bleibt die Implantation oder Injektion von Hodensubstanz ohne Einfluss auf kastrierte Frösche. Obige Tatsachen widersprechen zum grossen Teil den Befunden von Nussbaum (Arch. Mikr. Anat., 1880, Bd. XVIII) und Meisenheimer (dieses Centrbl., XII, No. 480). Verff. glauben nicht, dass Froschhoden ein inneres Sekret liefere, das bei kastrierten Fröschen die Papillen der Daumenschwiele zur Vergrösserung bringe. Robert Lewin.

1508. **Zuntz**, Leo, Berlin. — *„Weitere Untersuchungen über den Einfluss der Ovarien auf den respiratorischen Stoffwechsel."* Arch. f. Gyn., 1912, Bd. 96, H. 1.

Von drei Frauen, bei denen wegen gynäkologischer Erkrankungen, an denen die Ovarien stark beteiligt waren, diese entfernt werden mussten, zeigte keine in den ersten Wochen nach der Kastration, nur eine längere Zeit nach derselben, dann aber in sehr ausgeprägtem Masse, eine Herabsetzung des respiratorischen Stoffwechsels, gemessen nach der Zuntz-Geppertschen Methode. Zwei wegen Osteomalacie bei relativ gesunden Eierstöcken kastrierte Frauen zeigten beide längere Zeit nach der Operation eine wenn auch geringe, so doch unzweifelhafte Herabsetzung. Bei zwei Eunuchoiden erwiesen sich die Werte für den respiratorischen Stoffwechsel denen gleichaltriger und gleich schwerer Individuen gleich. Eine Steigerung des Stoffwechsels durch Oophorin konnte weder bei einer dieser Patientinnen noch bei den Kastrierten der ersten Gruppe erzielt werden. L. Zuntz.

1509. **Basch**, Prag. — *„Placenta, Fötus und Ovarium in ihrer Beziehung zur experimentellen Milchauslösung."* Arch. f. Gyn., 1912, Bd. 96, H. 1.

Prioritätsansprüche. L. Zuntz.

Sekrete, Verdauung.

1510. **Helbich**, H. (Waisenhaus, Rummelsburg). — *„Zur Physiologie der Milchsekretion."* Monatsschr. f. Kinderhlkde., 1912, Bd. X, p. 649.

Verf. bestätigte an 3 Ammen die Befunde Engels über den Zusammenhang zwischen der Milchmenge und der der Milchentleerung voraufgehenden Pause. Abhängig von der langen Nachtpause zeigte sich stets die am Morgen entleerte Milchmenge am grössten; eine ähnliche Milchmenge konnte erzielt werden, wenn am Tage eine der Nachtpause entsprechende Unterbrechung der Entleerung gemacht wurde.

Dagegen konnte Verf. nicht die Ansicht Engels bestätigen, dass Milchmenge und Fettgehalt in einem umgekehrten Verhältnis zueinander stehen. Er untersuchte 260 Milchquanten (die Brüste von 5 Ammen wurden an 52 Beobachtungstagen vierstündlich mit der Saugpumpe völlig entleert) nach Gerber, ohne irgendeine Beziehung zwischen Milchmenge und Fettgehalt finden zu können. Der letztere zeigte sich vielmehr im allgemeinen ziemlich unregelmässig. Niemann, Berlin.

1511. **Petersen**, Hans (Physiolog. Inst., Jena). — *„Beiträge zur vergleichenden Physiologie der Verdauung. V. Die Verdauung der Honigbiene."* Pflügers Arch., Bd. 145, p. 121, April 1912.

Verf. gibt zuerst an der Hand der Arbeiten früherer Autoren und nach eigenen Untersuchungen eine eingehende und kritische Beschreibung der Anatomie und Histologie des Verdauungstraktus der Biene; insbesondere hat er das Mittel-

darmepithel und die sogenannten Rektaldrüsen einem genauen erneuten Studiumi unterzogen, desgleichen die sogenannte peritrophische Membran des Mitteldarminhaltes, welche reichlich eiweissartige Körper enthält und deren Funktion noch völlig rätselhaft ist. — Das Nahrungseiweiss nehmen die Bienen mit den Pollenkörnern auf. Jedoch wird nur das Eiweiss der zertrümmerten Pollenkörner ausgenützt. Im Mitteldarm findet sich ein kräftig wirksames proteolytisches Enzym. Als Kohlehydratquelle kommt in erster Linie der Rohrzucker der Blütennektarien in Betracht. Dieser wird bekanntlich in der Honigblase invertiert. Im Honigmagen und Mitteldarm lässt sich der Traubenzucker durch die Phenylglykosazonprobe nachweisen. Im Mitteldarm wird der Traubenzucker resorbiert. Stärke, die unter natürlichen Bedingungen wohl nur selten aufgenommen wird, wird im Mitteldarm wahrscheinlich gespalten; jedenfalls konnte daselbst ein amylolytisches Enzym nachgewiesen werden. Fett, das sich reichlich in dem aufgenommenen Pollen findet, wird höchstwahrscheinlich nicht verdaut. Der grösste Teil des aufgenommenen Fettes wird unverändert wieder ausgeschieden. Stübel.

1512. Magnan. — *„Le poids de l'estomac chez les mammifères.“* C. R., 1912, Bd. 154, H. 10, p. 657.

Weitere Details zur Frage des Einflusses der Nahrungsmittel auf die Kapazität des Magendarmkanals. Robert Lewin.

1513. Selony und Sawitsch. — *„Zur Physiologie der Pylorus.“* Verh. d. Gesellsch. russ. Ärzte, St. Petersburg, April 1911.

Um die Tätigkeit des Pylorus isoliert beobachten zu können, schlugen Verff. folgenden Weg ein:

Zunächst eine einfache Gastroenterostomie, dann Isolierung des Pylorus vom Duodenum mit einem zirkulären Schnitt, Vernähung des Duodenums, Einführung eines Fistelröhrchens in die Pylorusöffnung. Dann an der Grenze der Pars pylorica mit dem übrigen Magen entsprechend der grossen Kurvatur ein zirkulärer Schnitt durch die ganze Wanddicke im Bereich der halben Peripherie des Magens. In dem übrigen Teil ein zirkulärer Schnitt durch die Mucosa, die Muscularis mit ihren Nerven und Gefässen bleibt an dieser Stelle intakt. Aus der durchschnittenen Serosa wurden eine Art Pfeiler nach Pawlow gebildet. Die freien Ränder der muskulären Brücke wurden durch Nähte genähert und die Ränder der durchschnittenen Partien blind zugenäht. Der aus der Pars pylorica gebildete Sack wurde an einem Einschnitt der Bauchwand längst der Linea alba angenäht, sodass das Fistelröhrchen nach aussen regte, dann noch eine Fistel vom grossen Magen angelegt. Auf diese Weise wurde eine Pars pylorica herauspräpariert, deren Lumen von dem des Duodenums sowie der übrigen Magenteile isoliert war, ohne dass die Gefäss- und Nervenverbindung unterbrochen wurde.

Der Liebigsche Fleischextrakt erwies sich auch bei dieser Anordnung als ein eminent wirksames, die Magensekretion anregendes Mittel. Atropin war imstande, auch während der Einführung des Liebigschen Extraktes, die Magensekretion vollkommen zu sistieren. Natrium oleinicum ruft ebenfalls eine starke Sekretion hervor. Natrium bicarbonicum (2—4%) ruft ebenfalls eine Magensekretion hervor, ebenso wirken Säuren sekretionsbefördernd, am stärksten 1 prozentige Essigsäure. 3prozentige NaCl-Lösung ist ebenfalls wirksam.

Es zeigt sich also, dass von der Mucosa der Pars pylorica aus die Sekretion der Fundusdrüsen erregt werden kann durch Substanzen, die bei unmittelbarer Einführung als sekretionsanregende Mittel bekannt sind.

Hirschfeld, Zürich.

1514. Sawitsch und Tichomiroff (Inst. f. exper. Pathologie). — *„Beiträge zur Arbeit der Magendrüsen bei Wiederkäuern.“* Verh. d. Gesellsch. russ. Ärzte, St. Petersburg, 1912.

Die sekretorische Tätigkeit des Labmagens wurde bei einem Ziegenbock nach der Pawlowschen Methode des isolierten Magens untersucht. Der Magensaft wurde durch ein in das Lumen des Magens eingeführtes, durchlöchertes Gummiröhrchen gesammelt. Der isolierte Magen sezernierte den Saft andauernd, unabhängig von der Nahrungsdarreichung, die Verdauungskraft des Saftes bleibt ziemlich konstant. Die Reaktion des Saftes war dagegen auffallend ungleichmässig, sie wechselte sowohl während eines Versuchstages, sowie von Tag zu Tag. Verff. zeigten, dass das Gummiröhrchen für die Reaktion des Saftes von grosser Bedeutung ist, es bewirkte die alkalische Reaktion des Saftes. Verff. änderten daher die Methodik, indem sie ohne ein ständig sitzendes Gummiröhrchen lediglich mit einem Glasröhrchen von Zeit zu Zeit den angesammelten Magensaft herausliessen.

Einige Stunden nach der Fütterung steigt die Acidität ganz rapide an, sowohl bei gefütterten wie bei hungernden Tieren lässt sich eine wellenförmig verlaufende Kurve der Acidität konstatieren. Während der ganzen Beobachtungszeit (1 Jahr) war die sekretorische Tätigkeit des Labmagens unverändert. Das Maximum der Gesamtacidität betrug 0,3 %, der freien HCl 0,25 %. Im Durchschnitt war das Quantum des abgesonderten Magensaftes beim hungernden Tier geringer als beim gesättigten. Die Schwankungen der Verdauungskraft waren nicht gross, die alkalischen Portionen zeigten manchmal (entgegen den Angaben von Bickel und Gróner) ein grösseres Verdauungsvermögen, als die sauren. Die fermentative Kraft war im Vergleich mit dem Magensaft des Hundes sehr hoch. — Die Fütterung übt keinen unmittelbaren Einfluss auf die secretorische Tätigkeit der Magendrüsen aus, was sich dadurch erklären lässt, dass die Speisen nicht gleich in den Labmagen gelangen. Da nur mechanisch bereits vorbearbeitete Speisen in den Magen gelangen, so ist der Labmagen gegen mechanische Insulte stark empfindlich, was den ungünstigen Einfluss der Drainröhrchen erklären kann. Hirschfeld, Zürich.

1515. Greef, Fr. Wilh. (Med. Klin., Göttingen). — *„Experimentelle Untersuchungen über die Beeinflussung des Magensaftes durch adsorbierende Stoffe."* Inaug.-Diss., Göttingen 1911, 30 p.

Untersucht wurde die Adsorptionswirkung von Carbo sanguinis (Merck), Bismutum subnitricum, Kaolin und Neutralon auf Salzsäure und Pepsin sowohl in künstlich dargestellten Lösungen als auch im Magensaft. Diese Stoffe sind alle geeignet, Salzsäure und Pepsin aus ihren wässerigen Lösungen und aus Magensaft im Magen selbst herauszunehmen. Bei diesem Vorgang handelt es sich um einen echten Adsorptionsvorgang. Dies geht aus dem Verlauf der Kurven und den angeführten Tabellen hervor, die besagen, dass aus einer verdünnteren Lösung relativ mehr aufgenommen wird. Die Anordnung der Versuche gestattet ein Urteil über die graduelle Wirksamkeit der untersuchten Mittel. Blutkohle ist das bei weitem stärkste Adsorbens. Kaolin adsorbiert HCl etwas besser als Neutralon; dieses ist dem Kaolin in der Adsorption von Pepsin weit überlegen. Diese Differenz wird aber geringer bei der Adsorption in salzsaurer Lösung $\left(\frac{n}{20}\right)$, da die Aufnahmefähigkeit des vom Verf. angewandten Kaolin in dieser sehr erheblich abgeschwächt wird. Bismutum subnitricum kommt in seiner Adsorptionskraft für HCl der Blutkohle am nächsten. Seine Aufnahmefähigkeit für Pepsin ist in neutraler Lösung stärker als die des Kaolins, weit schwächer als die des Neutralons. In saurer Lösung steht sie der des Neutralons wenig nach. Zu den Ergebnissen in vitro stimmen die Untersuchungen der Probefrühstücke gut. Für die Therapie, die die Herabsetzung des Gehaltes des Magensaftes an HCl und Pepsin bezweckt, sind alle diese Mittel brauchbar. Das wirksamste ist die Blut-

kohle; Kaolin und Neutralon sind in ihrer Wirkung so wenig different, dass das billige Kaolin dem sehr teuren Neutralon vorzuziehen ist.

Fritz Loeb, München.

1516. Pron, L. (Alger). — *„Corps gras et hyperchlorhydrie. Expérimentation et clinique.“* Bull. gén. de Thérap., Bd. 163, p. 464, März 1912.

Auf Grund der bei Tierversuchen ermittelten Tatsache, dass Fette die Magensekretion vermindern, hat man sie auch in der Praxis vielfach als besonders erwünschtes Nahrungsmittel bei Hyperchlorhydrie benutzt. Sie führen aber hier zu Übelständen, da sie auch die Beweglichkeit des Magens behindern, ferner die Mucosa reizen und anormale osmotische Symptome bedingen.

L. Spiegel.

1517. Hess, Alfred F. (Depart. Health, New York). — *„The gastric and pancreatic secretions of the newborn.“* Proc. Soc. Exper. Biol., 1911, Bd. IX, H. 2, p. 20.

Bei Neugeborenen konnte Verf. durch direkten Katheterismus den Inhalt des oberen Dünndarmabschnittes gewinnen. Es wurden bei dieser Gelegenheit auch interessante Befunde über die Magensekretion bei Neugeborenen vor jeglicher Nahrungszufuhr erhoben. HCl ist schon stets vorhanden. Verf. nimmt an, dass die HCl-Sekretion reflektorisch durch das Schlucken des Katheters zustande komme. Je länger der Katheter im Magen verweilt, desto mehr HCl wird entleert. Auch Pepsin und Lab waren vorhanden. Die Gegenwart der relativ grossen Menge von HCl wird wohl benötigt sein zur Verdauung der Kolostralproteine.

Im Duodenalsekret fand Verf. Protease, Lipase, Amylase; doch war die Sekretion nicht regelmässig und reichlich. Robert Lewin.

1518. Iwano, Shungi. — *„Zur Lehre von der Fettresorption.“* Sitz.-Ber. d. Morphol. Ges., München, 1911, Bd. 27, p. 35.

Es wurde hier im besonderen die Resorption der Monoglyceride untersucht. Hunde wurden mit Monolein gefüttert. Im Chylus fand sich nach der Verfütterung fast gar kein Monoglycerid. Atropin hatte keinen merklichen Einfluss auf die Fettresorption. Wegen der Unzulänglichkeit der Extraktionsmethode und der Glycerinbestimmungsmethoden wagt Verf. aus den vorliegenden Versuchen noch keine bindenden Schlüsse zu ziehen. Robert Lewin.

1519. Lewin, L. (Pharmakol. Lab. d. Verf., Berlin). — *„Spektrophotographische Untersuchung des Mekoniums.“* Pflügers Arch., Bd. 145, H. 7—9, p. 393—400 u. 1 Taf., Mai 1912.

Extrahiert man das Mekonium kurze Zeit mit Aceton, so zeigt das grünliche Extrakt ein Absorptionsspektrum, das dem des Oxyhämoglobins ähnlich ist, davon aber leicht unterschieden werden kann, indem die Reduktion zu Hämoglobin mit Schwefelammonium nicht gelingt. Diese Mekoniumstreifen ($\lambda = 539$ $\mu\mu$ und $\lambda = 576$ $\mu\mu$) gehören auch nicht dem sauren Hämatoporphyrin an, wie Borrien (C. R. Soc. Biol. 1910, p. 18) behauptet hat.

Erschöpft man das Mekonium mit Aceton, so erscheint, ausser den sofort sichtbaren oben angegebenen Streifen, in 1—3 Tagen noch ein Streifen im Rot ($\lambda = 639$ $\mu\mu$). Letzterer sich erst im Extrakt bildender Streifen, stammt, wie Verf. glaubt von einem Oxydationsprodukt des Biliverdins.

Anstatt Aceon kann auch Methylalkohol als Extraktionsmittel dienen.

Auf S. 394 befindet sich ein sinnstörender Druckfehler: $\lambda = 359$ anstatt 539.

Aristides Kanitz.

Niere, Harn.

1520. Perroncito, Aldo. — *„Über den Einfluss der Ernährung auf den osmotischen Druck der Nierenzellen.“* Verh. d. physiol. Ges. Berlin, 1911, Bd. 36, p. 48.

Hauptzweck der vorliegenden Untersuchungen, die noch im Gange sind,

war der Versuch, auf experimentellem Wege die Resistenz von Zellen höherer Organismen gegen hypo- und hypertonische Lösungen abzuändern. Die Versuche wurden an der Niere der Maus angestellt. Die Tiere wurden zum Teil mit ihrer gewöhnlichen Nahrung gefüttert, zum Teil erhielten sie wochenlang ein eiweiss- und salzreiches Futter. Bei salz- und eiweissarmer Kost wurden die Epithelien der gewundenen Harnkanälchen widerstandsfähiger gegen hypotonische Lösungen. Es fand sich eine optimale Resistenz gegen 0,85 % NaCl-Lösung (1,2 % ist die optimale Lösung für normale Nierenzellen). Die Versuche werden, besonders im Hinblick auf die Resistenz gegen hypertonische Lösungen, fortgesetzt.

Robert Lewin.

1521. **Mosenthal**, Herman O. (Columbia-Univ., New York). — *„Nitrogen and sodium chloride excretion in experimental uranium nephritis."* Proc. Soc. Exper. Biol., 1911, Bd. IX, H. 2, p. 22.

Bei Hunden mit Urannephritis ist der N-Gehalt des Dünndarminhalts (gewonnen durch die Thiry-Fistel) etwas herabgesetzt. In den Fäzes ist der N-Gehalt fast unverändert, ebensowenig der Harn-N. Letzterer ist zuweilen noch erhöht. Auch der NaCl-Gehalt des Harnes zeigt normales Verhalten.

Robert Lewin.

1522. **Dienst**, Leipzig. — *„Experimentelle Studien über die ätiologische Bedeutung des Fibrinferments und Fibrinogens für die Schwangerschaftsniere und die Eklampsie."* Arch. f. Gyn., 1912, Bd. 96, H. 1.

In Experimenten an Kaninchen, denen aus ihrem eigenen Blut hergestelltes Fibrinferment und Fibrinogen intravenös injiziert wurde, wurde festgestellt, dass danach bei den Tieren pathologisch-anatomische Veränderungen auftreten, die denen bei der Eklampsie völlig entsprechen. Frühere und neue Blutuntersuchungen zeigten die Vermehrung dieser Stoffe im Blut von Eklamptischen; die entgegengesetzten Befunde von Christea und Blumenfeld, von Küster und von Landsberg werden, als auf falscher Untersuchungsmethodik beruhend, zurückgewiesen. Die Schwangerschaftsintoxikation in allen ihren Graden bis zum schlimmsten, der Eklampsie, wird in erster Linie hervorgerufen durch eine mangelhafte Funktion der Leber, bedingt durch ungenügende Durchblutung infolge mechanischer Behinderung des Blutkreislaufs. Dadurch kommt es zu einer ungenügenden Bildung von Antithrombin. Die häufig primär schon geschwächte und durch das Fibrinferment weiter geschädigte Niere scheidet dieses letztere nicht genügend aus. Hierdurch wird zugleich eine Hyperleukozytose hervorgerufen und Fibrinogen in vermehrter Menge im Organismus zurückgehalten, was einen Circulus vitiosus schlimmster Art durch weitere Vermehrung der gerinnungserregenden Substanzen hervorruft. So ist das Fibrinferment als das Eklampsiegift anzusehen. — In ausführlicher Weise wird dargelegt, dass mit dieser Theorie sich alle klinischen Erscheinungen in Einklang bringen lassen.

L. Zuntz.

1523. **Pfeiffer**, H. und **Albrecht**, O. (Inst. f. gerichtl. Med., Graz). — *„Zur Kenntnis der Harntoxicität des Menschen bei verschiedenen Krankheitsformen."* Zeitschr. f. Neurol. u. Psych., 1912, Bd. IX, H. 3, p. 409—442.

Als Mass für die Bestimmung der Harntoxicität bedient sich Pfeiffer der Formel $T = \frac{t \times Z}{2}$, wobei Z = Zeit vom Moment der Injektion bis zur Erlangung der Ausgangstemperatur, t = Temperaturabnahme in $^1/_{10}{}^0$ C.

Bei Epileptikern war in anfallsfreien Zeiten nicht zu nahe vor oder nach dem Anfall die Toxicität der Harne wesentlich höher als bei normalen Menschen Vor einem Anfalle sinkt die Toxicität der Harne, und es werden auch völlig ungiftige Harnproben gefunden. Innerhalb der dem Anfalle folgenden Stunden steigt die Toxicität rapid in die Höhe.

Bei verschiedenen Formen von Dementia praecox war die an der Temperatur-

reaktion gemessene Harntoxicität ebenfalls sehr hoch. Bei Fällen, die eine Besserung zeigten, sank auch die Giftigkeit des Harns. Ähnlich verhielt sich ein Fall von Chorea minor mit enorm gesteigerter Giftigkeit des Harns, die bei der Besserung absank. Bei multipler Sklerose mit hochgradigen Spasmen, bei Korsakoffscher Psychose (Polyneuritis) und in einem Falle von Muskeldystrophie war die Harntoxicität ebenfalls gesteigert.

Auch verschiedene Formen des infektiösen Fiebers wurden von Verff. auf ihre Harngiftigkeit untersucht. Diese war ebenfalls gesteigert, und zwar proportional der Höhe des Fiebers. Bei nephritischen Prozessen war die Giftigkeit des Harns unter die Norm gesunken. Robert Lewin.

1524. **Pfeiffer,** Hermann und **Albrecht,** O. (Inst. f. gericht. Med. d. Univ. Graz). — *„Zur Kenntnis der Harntoxizität des Menschen bei verschiedenen Krankheitszuständen."* Wiener klin. Woch., 1912, No. 15.

Die an der Temperaturreaktion gemessene Toxizität der Harne von Epileptikern ist in anfallsfreien Tagen wesentlich höher als in der Norm; vor einem Anfall sinkt die Harngiftigkeit fast vollständig, nach dem Anfalle schnellen die Giftigkeitswerte über das Normale in die Höhe, auf der sie einige Tage verbleiben.

Bei der Dementia praecox erreicht die Harngiftigkeit eine beträchtliche Höhe; bessert sich das Krankheitsbild, so sinkt auch die Harngiftigkeit bedeutend.

In einem Falle von Chorea konnte eine enorm gesteigerte Giftigkeit des Harnes beobachtet werden, die bei symptomatischer Besserung des Befindens sank, mit einer neuerlich einsetzenden Verschlimmerung aufs neue zunahm. Einige Fälle von Tabes, Manie, Paranoia zeigten dagegen durchaus physiologische Verhältnisse.

Bei Berechnung der Mittelwerte der Toxizität von Harnen einer grösseren Anzahl von Fieberkranken ist ein gewisser Parallelismus zwischen Harngiftigkeit und Höhe des Fiebers unverkennbar.

In den Fällen chronischer Nephritis ohne Fieber war die Giftwirkung des Harnes unter die Norm gesunken. Glaserfeld.

1525. **Franz,** Graz. — *„Über das Verhalten der Harntoxizität in der Schwangerschaft Geburt und im Wochenbett."* Arch. f. Gyn., 1912, Bd. 96, H. 2.

Giftige Harne erzeugen, peritoneal eingebracht, bei Meerschweinchen das Bild des anaphylaktischen Shoks; die mit demselben einhergehende Temperatursenkung wurde als Mass der Giftigkeit gewählt. Die allgemeine Toxizität des menschlichen Harns ist unabhängig von der Konzentration, vom Säuregehalt und vom Gehalt an genuinem Eiweiss. Der Harn gesunder Schwangerer ist nicht giftiger als der Nichtschwangerer. Die Toxizität steigt während der Geburt sehr stark bis zu einem Maximum während der Austreibungsperiode und sinkt dann wieder ab, ist aber im Wochenbett noch einige Tage über der Norm. Der Harn von Gebärenden und Wöchnerinnen mit Urticaria und derjenige von Eklamptischen mit keiner oder geringer Nierenschädigung war hochgradig toxisch. Daraus kann man schliessen, dass derartig erkrankte Frauen, aber auch die normal Gebärenden eine akute Eiweisszerfallstoxikose durchmachen, dass sich bei ihnen anaphylaktische Vorgänge abspielen. L. Zuntz.

1526. **Grönvall,** Helga (Med.-chem. Inst., Lund). — *„Über die reduzierenden Körper im Harne der Wöchnerinnen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, p. 145—151, April 1912.

Der Harn von Wöchnerinnen zeigt durchschnittlich eine Totalreduktion von 0,33 % gegenüber dem Harne normaler Frauen, der eine Totalreduktion von 0,20 % zeigt.

Berücksichtigt man den Zuckergehalt allein, so ist die Reduktion 0,17 % gegen 0,03 %. Bestimmt man Kreatinin nach Folin, Harnsäure nach Folin-Schäfer,

Zucker- und Totalreduktion, wie in den obenerwähnten Zahlen bestimmt, nach Lavesson, so zeigt sich, dass bei Wöchnerinnen der Zuckergehalt wesentlich grösser ist, die Harnsäurereduktion ist prozentisch dieselbe wie normal, die Kreatininreduktion und die Restreduktion wesentlich kleiner als normal. D. h. die Kreatininmenge ist etwa dieselbe oder etwas kleiner als normal, die Harnsäuremenge ist etwas grösser. Hirsch.

1527. **Wolff,** Bruno, Rostock. — *„Zur Frage nach der Herkunft des Fruchtwassers. Bemerkungen zu der Arbeit von J. Wohlgemuth und M. Massone im Arch. f. Gyn., Bd. 94, H. 2.“* Arch. f. Gyn., Bd. 96, H. 1.
Polemik. L. Zuntz.

1528. **Wohlgemuth,** Berlin. — *„Erwiderung an Polano.“* Arch. f. Gyn., Bd. 96, H. 1.
Antikritik. L. Zuntz.

Pflanzenphysiologie.

1529. **Behrens.** — *„Bericht über die Tätigkeit der Kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft im Jahre 1911.“* Berlin, Verlagsbuchhdlgg. Paul Parey und J. Springer.

Der Bericht enthält die Beschreibung der im Jahre 1911 ausgeführten wissenschaftlichen Untersuchungen, welche sich zumeist auf dem Gebiete der Erforschung von Pflanzenkrankheiten und dem des Pflanzenschutzes bewegen. Ein Verzeichnis der im Jahre 1911 aus der Anstalt hervorgegangenen Veröffentlichungen ist dem Berichtsheft beigefügt. A. Strigel.

1530. **Loew,** Oskar. — *„Über die Assimilation von Nitraten in den Pflanzenzellen.“* Chem. Ztg., Bd. 36, p. 57, Jan. 1912.

Verf. erörtert die Frage, ob Licht auch für die Pflanzenzellen bei Assimilation von Nitraten nötig sei, und kommt auf Grund von Versuchen mit Penicillium glaucum und mit verschiedenen Phanerogamen zu dem Resultat, dass ein Einfluss des Lichtes nicht zu erkennen ist. Schröter.

1530a. **Loew,** Osk. — *„Über angebliche Widerlegung der Lehre vom Kalkfaktor, III.“* Landwirtsch. Jahrbücher, Bd. 42, p. 181. II. vgl. Jahrbücher, Bd. 39.
Polemik. A. Strigel.

Organfunktionen.

Blut und Lymphe.

1531. **Determann** und **Bröking** (Med. Klin., Freiburg i. B.). — *„Beeinflusst Jod-Einverleibung die Viskosität des Blutes?* Dtsch. Med. Woch., 1912, No. 21, p. 994.

Selbst die stärkste Joddarreichung ändert beim Pferd, Hund und Kaninchen die Viskosität weder des Blutes noch des Plasmas in genügender Weise, um daraus irgendwelche bindenden Schlüsse zu ziehen. Beim lebenden Organismus sind offenbar ausgleichende Kräfte tätig, die dafür sorgen, dass die chemisch-physikalischen Eigenschaften der Blutflüssigkeit und der Blutkörperchen sich nicht leicht von ihrem Gleichgewichtspunkt entfernen. Pincussohn.

1532. **Buckmaster,** G. A. und **Gardner,** J. A. — *„The nitrogen-content of blood.“* Journ. of Physiol., 1912, Bd. 43, p. 401—415.

Der Gehalt des Blutes an Stickstoff ist grösser als es den theoretischen Bohrschen Absorptionskoeffizienten entsprechen würde. Am Ende einer Periode von O_2-Atmung findet man im venösen Blute mehr Stickstoff, als im arteriellen; dies rührt daher, dass während der Sauerstoffatmung der in den Organen, besonders im Fett, aufgespeicherte Stickstoff langsam vom venösen Blute aufgenommen und nach den Lungen transportiert wird, wo er zur Ausscheidung gelangt. A. Bornstein, Hamburg.

1533. **Nél,** Philips. — *„Über die Blutgerinnung bei Gesunden und Kranken.“* Inaug.-Diss., Berlin, 1912, 62 p.

Die Arbeit bezweckt die Feststellung der Gerinnungszeit bei Gesunden und Kranken und bei gewissen Krankheitsgruppen. Die zahlreichen Detailangaben müssen im Original studiert werden. Zwischen der Zahl der Blutplättchen und der Gerinnungszeit besteht keine Korrelation. Der Temperatur kommt ein wesentlicher Einfluss bei der Blutgerinnung zu.

Fritz Loeb, München.

1534. **Fahr,** George. — *„New determinations of certain absorption-coefficients of importance in blood-gas investigations.“* Journ. of Physiol., 1912, Bd. 43, p. 417 bis 424.

Bestimmung des Absorptionskoeffizienten von Wasserstoff in Blut mittelst eines neuen, noch von Bohr konstruierten Apparates (vgl. Ref. 1396).

A. Bornstein, Hamburg.

1535. **Müller,** Paul, Th. (Hyg. Inst, Graz). — *„Über die Wirkung des Blutserums anämischer Tiere.“* Archiv für Hygiene, Bd. 75, H. 6 u. 7, p. 290.

Wiederholte Blutentnahme aus den Schwanzgefässen weisser Mäuse hatte ein Absinken des Erythrozytengehaltes um ca. 30 $^0/_0$ zur Folge. Diese Abnahme wurde nicht durch Einspritzung von normalem Meerschweinchenserum, wohl aber durch Serum anämisch gemachter Meerschweinchen verhindert. Gleiche Wirkung zeigte Serum von Meerschweinchen, welche durch längere Zeit bei vermindertem Luftdruck gehalten wurden, ebenso Knochenmarkextrakte normaler und anämischer Meerschweinchen und auch Leukozytenextrakte. Die wirksame Substanz blieb beim Kochen bestehen, war nach 24 Stunden nicht mehr nachweisbar. Anämisch gemachte Mäuse zeigten eine deutliche Abnahme der Trockensubstanz des Blutes, nicht dagegen mit Anämieserum vorbehandelte. Der Trockengehalt des Serums war bei beiden unverändert und normal. Der Unterschied in dem Trockensubstanzgehalt des Gesamtblutes beruht daher lediglich auf dem verschiedenen Gehalt an roten Blutkörperchen. Hilgermann, Coblenz.

1536. v. **Fillinger,** Fr. (Hyg. Inst., Budapest). — *„Weitere Mitteilungen über Resistenz-Verminderung der Erythrozyten nach Alkoholgenuss.“* Dtsch. Med. Woch., 1912, No. 21, p. 999.

Wie schon von Liebermann mitgeteilt hat, bewirken alkoholische Getränke bei nicht sehr resistenten Individuen, Menschen, Hunden, Kaninchen, eine auffallende, sehr rasch einsetzende Resistenzverminderung der Erythrozyten, die mehr oder weniger rasch vorübergeht. Die Bestimmung des Resistenzquotienten nach Liebermann eignet sich nicht nur dazu, den Gesundheitszustand (Resistenzgrösse) eines Individuums zu beurteilen, sondern ist auch ein bequemes Mittel, eine Schädigung des Organismus durch Alkohol direkt nachzuweisen und messend zu verfolgen. Pincussohn.

1537. **Graham,** Evarts A. (Rush Med. Coll., Chicago). — *„The pathogenesis of the hemorrhagic diseases of the new-born.“* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 4, p. 307—328. 2 Taf.

Hauptzweck der vorliegenden Untersuchungen war, zu ermitteln, ob sich all die verschiedenen Formen der hämorhagischen Diathese auf einen einzigen ätiologischen Faktor zurückführen lassen. Da Verf. in einigen Fällen von hämorrhagischer Diathese postmortale Befunde erhielt, die auffallende Ähnlichkeit mit den pathologischen Veränderungen bei Chloroformvergiftung aufwiesen, stellte Verf. seine Versuche in letzterem Sinne an. Wurde Chloroform trächtigen Tieren kurz vor dem Wurf verabfolgt, so starben die Föten intrauterin und boten hauptsächlich die Erscheinungen viszeraler fettiger Entartung und des leichten Ikterus. Die Mutter bot ein ähnliches Bild. Das pathologische Bild war nicht von dem der Melaena neonatorum noch von anderen hämorrhagischen Diathesen zu unterscheiden. Eine ähnliche Wirkung wie das Chloroform hat die einfache Asphyxie. Verf. glaubt, dass das eigentlich auslösende Moment der Mangel an O_2 in den Geweben sei. Robert Lewin.

1538. **Trevisan,** Ugo (Med. Klin., Pavia). — *„La tensione superficiale degli essudati e dei trassudati.“* (Die Oberflächenspannung der Exsudate und Transsudate.) Gazz. Med. Ital., Bd. 62, No. 21—22.

Verf. versuchte es, durch die Bestimmung der Oberflächenspannung mittelst des Traubeschen Stalagmometers die Exsudate von den Transsudaten zu unterscheiden und erhielt hiermit Anhaltspunkte, die denen mit den bisher gebräuchlichen Methoden, einschliesslich der Dichtigkeitsbestimmung, nicht nachstehen, zuweilen sogar der letzteren Methode überlegen sind. Der Wert der Bestimmung der Oberflächenspannung ist hauptsächlich auf den verschiedenen Gehalt der Exsudate und Transsudate an Globulinen zurückzuführen. Ascoli.

Herz und Gefässe.

1539. **Clement,** Ernst (Physiol. Inst., Giessen). — *„Über eine neue Methode zur Untersuchung der Fortleitung des Erregungsvorganges im Herzen.“* Zeitschr. f. Biol., 1912, Bd. 58, H. 3/4, p. 110—161.

Beschreibung einer sehr sinnreich erdachten „Differentialelektrode“, Prüfung derselben mit Angabe verschiedener Details, die mit dem neuen, sehr einfachen Instrument über die Natur der Aktionsströme des Herzens festgestellt werden konnten. R. Türkel, Wien.

1540. **Githens,** T. S. und **Meltzer,** S. J. (Rockefeller-Inst., New York). — *„The convulsant effect of the removal of the heart upon frogs which had injections of morphin.“* Proc. Soc. Exper. Biol., 1911, Bd. IX, H. 2, p. 30.

Die Versuche, über die früher (dieses Centrbl., XIII, No. 532) referiert wurde, führten auch zu Konvulsionen, wenn die Morphiuminjektion der Kardiektomie vorausging. Robert Lewin.

1541. **Mines,** F. R. (Physiol. Lab., Cambridge). — *„On the relations to electrolytes of the hearts of different species of animals. I. Elasmobranchs and pecten.“* Journ. of Physiol., 1912, Bd. 43, p. 467—506.

Die Wirkung der Elektrolyte auf das Herz der Elasmobranchier und von Pecten ähnelt sehr der Wirkung dieser Körper auf das Froschherz. Die Wirkung des Mg insbesondere ist in Übereinstimmung mit der früher vom Verf. ausgesprochenen Hypothese, dass diese Substanz die durch H-Ionen hervorgerufenen elektrischen Ladungen verändert.

Einige Differenzen in den Elektrolytwirkungen in quantitativer Beziehung lassen sich durch Verschiedenheiten des isoelektrischen Punktes der Herzsubstanz der verschiedenen Tierarten erklären. A. Bornstein, Hamburg.

1542. **Ganter,** Georg und **Zahn,** Alfred (Physiol. Inst. Univ. Freiburg i. B.). — *„Experimentelle Untersuchungen am Säugetierherzen über Reizbildung und Reizleitung in ihrer Beziehung zum spezifischen Muskelgewebe.“* Pflügers Arch. 1912, Bd. 145, p. 335-392.

Durch Gadsche Thermoden, die in die Gegend des Keith-Flackschen bzw. des Tawaraknotens gebracht wurden, konnte die Funktion dieser beiden Zentren in verschiedener Weise beeinflusst werden. Nach Aufzeichnung der experimentellen Ergebnisse wurden dann die durch Tusche markierten gereizten Stellen mikroskopisch untersucht. Es ergab sich, dass jener Teil des Sinusknotens, von welchem aus im Experiment die stärkste Wirkung erzielt werden konnte, bei der anatomischen Untersuchung die reichlichste Anhäufung des spezifischen Muskelgewebes aufwies. Da bei den verschiedenen Versuchen stets nur Änderungen

der Frequenz, nicht aber der Leitungsgeschwindigkeit beobachtet wurde, ist der Sinusknoten nicht lediglich als Leitungsbrücke anzusehen.

Dem Tawaraknoten kommt eine geringere Reizbildungsfähigkeit zu als dem Sinusknoten. Bei atrioventrikulärer Automatie ist die Frequenz stets erniedrigt; der Tawaraknoten wirkt bei atrioventrikulärer Automatie sowohl auf die Ventrikel wie auf die supraventrikulären Anteile des Herzens. Bei bestehender Sinusführung liess sich durch Beeinflussung des Tawaraknotens jede Form von Leitungsstörung produzieren.

Lässt man die Thermoden auf zwei Punkte der reizbildenden Zentren einwirken, so stellt das Ergebnis die algebraische Summe aus Hemmung und Förderung dar. R. Türkel, Wien.

1543. Einthoven, W. en **Wieringa,** J. H. — *„Ongelijksoortige Vaguswerkingen op het hart, elektrocardiographisch onderzocht.“* (Ungleichartige Wirkungen des Nervus vagus auf das Herz.) Verslag Kon. Akad. van Wetensch. te Amsterdam. Sitzung vom 24. Juni 1911, 3 p.

Mittelst vieler Elektrokardiogramme wird gezeigt, dass die Reizung des N. vagus bei dem Hunde sehr auseinanderlaufende Effekte der Herzaktion zustande bringt. Nicht nur wird die Frequenz der Herzschläge herabgesetzt, sondern man sieht ausserdem, dass die Kontraktionen der Atrien kleiner werden und öfters selbst, was die Form betrifft, sich ändern.

Es kann ein partieller „Block“ zustande kommen: dabei folgt nicht nach jeder Vorkammerkontraktion eine Kammersystole wie bei der normalen Herzaktion, sondern es treten zwei oder mehr Vorkammerkontraktionen mehrmals vor einer einzelnen Kammersystole auf, so dass selbst ein vollständiger „Block“ entstehen kann, indem Ventrikel und Atria jede für sich klopfen.

Die Leitung durch den rechten Zweig des auriculo-ventrikulären Bündels kann durch die Reizung des Vagus erschwert werden und daher eine atypische Herzkontraktion erfolgen. Das Kammerelektrokardiogramm zeigt dabei die Form der atypischen Elektrogramme, die durch die Reizung des linken Zweiges des Bündels hervorgerufen werden.

Auch die Leitung durch diesen letzteren kann erschwert werden, wodurch dann atypische Elektrokardiogramme von der entgegengesetzten Form auftreten.

Ebenfalls wird durch Reizung des Vagus auch die Leitung von Atrium zu Ventrikel geändert: dies scheint dadurch zu geschehen, dass diese entweder einen der Zweige des Hisschen Bündels nur partiell trifft oder nicht rein isoliert in diesem Zweige auftritt, weshalb dann atypische Kammerelektrokardiogramme entstehen, deren Form von der oben beschriebenen abweicht.

Die Erklärung der auseinanderlaufenden Resultate der Vagusreizung erfolgt in der einfachsten Weise, wenn man annimmt, dass in dem Stamm des Nerven verschiedene Fasergruppen vorhanden sind, von denen einige mit den Kammern, andere mit den Knoten von Aschoff-Tawara, und wieder andere mit jedem der Zweige des auriculo-ventrikulären Bündels in Verbindung stehen. Reagiert nach einer Reizung eine Fasergruppe mehr als die anderen, so wird die Herzaktion eine besondere Modifikation bekommen, wobei jede einzelne Fasergruppe ihren spezifischen Effekt hat. Man kann auch versuchen, dies auf andere Weise zu erklären: angenommen könnte werden, dass nur eine Gruppe gleichartiger Fasern im Vagus die Verbindung zustande bringt zwischen der Medulla oblongata und dem Herzen. Wenn das Herz nicht anderweit beeinflusst wäre, würde die Reizung dieser Fasern stets denselben Erfolg haben, nämlich eine Verlangsamung oder wohl ein gänzliches Aufhören der Herzaktion. Aber wir müssen bedenken, dass unter gewöhnlichen Umständen noch andere Faktoren ihren Einfluss auf das Herz geltend machen, zum Beispiel die Akzeleratoren: die Variationen in der

Wirkung derselben könnten womöglich alle Variationen in den Effekten der Vagusreizung hervorrufen.

Diese letzte Erklärung, die den Verff. weniger wahrscheinlich vorkommt, kann daran erprobt werden, wenn die Experimente wiederholt werden mit dem Unterschiede, dass vorher die Verbindungen der Nv. accelerantes mit dem Herzen aufgehoben werden. E. van de Velde* (Leiden).

1544. **Martin,** E. G. (Physiol. Lab. in the Harvard Med. School). — *„On the relation of ventricular tonus to the causation of the heart beat.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 30, H. II, p. 182, Mai 1912.

Vom Kreislauf abgeschnittenes Gewebe des Ventrikels erschlafft mehrere Stunden lang stetig in feuchter Luft, in 0,7 prozentiger Natriumchloridlösung, in Ringerlösung und in einer Mischung von Natrium- und Calciumchloriden, die sich im selben Verhältnis wie in der Ringerlösung befinden. Diese Erschlaffung geht während der beiden ersten Stunden rascher vor sich als später; sie kann 24 Std. oder noch länger andauern.

Die Besserung im Schlagen der Ventrikelstreifen, welche auf Behandlung mit Sauerstoff, Natriumcarbonat oder Calciumchlorid folgt, hängt nicht notwendigerweise von den tonuserhöhenden Eigenschaften dieser Substanzen ab, da die Untersuchung mehrere Beispiele liefert, in welchen die Besserung des Schlages auf die Anwendung dieser Agenzien ohne entsprechende Tonuszunahme folgt, und wiederum andere, bei welchen Tonuszunahme nicht von einer Besserung des Schlages begleitet ist.

Die Natriumchlorid„erschöpfung“ kann nicht als von übermässigem Tonusverlust herrührend erklärt werden, um so mehr nicht, da mit noch grösserem Tonusverlust sehr gute Erholung erzielt werden kann.

Es wird der Beweis geliefert, dass die Erschlaffung des Herzgewebes in Natriumchloridlösung nicht so sehr die Folge einer spezifischen Wirkung vonseiten der Lösung ist, als eine Folge der Trennung vom Kreislauf.

L. Asher, Bern.

1545. **Barbour,** Henry G. — *„The constricting influence of adrenalin upon the human coronary arteries.“* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 4, p. 404.

Auf die Koronargefässe wirkt Adrenalin konstringierend beim Menschen, bei Kalb, Schaf, Schwein und anderen Säugern aber erschlaffend. Die menschliche Koronararterie wird wahrscheinlich von sympathischen Vasokonstriktoren versorgt. Robert Lewin.

1546. **Veiel,** Eberhard (Med. Kl. d. Univ. Tübingen). — *„Über die Bedeutung der Pulsform. Untersuchungen mit dem Frankschen Spiegelsphygmographen an gesunden und kranken Menschen.“* Dtsch. Arch. Klin. Med., 1912, Bd. 105, H. 3/4, p. 250.

Auf Grund einer Reihe von Untersuchungen an gesunden und kranken Menschen kommt Verf. zu dem Schlusse, dass bei vermehrter Kontraktion am Pulse die sekundären Wellen vermehrt und deutlicher, bei Erschlaffung der Arterie spärlicher und undeutlicher sind. Bei Arteriosklerose zeigte sich das Bestreben, die sekundären Wellen auszulöschen. Bei chronischer Nephritis sowie bei Digitalisierten sind die sekundären Wellen vermehrt und deutlicher.

Die mit dem Frankschen Spiegelsphygmographen gewonnene Pulsform gestattet einen Schluss auf anatomische und funktionelle Änderungen der Gefässwand. Da aber die Pulse der kontrahierten Arterien denen der tonisierten völlig gleichen, bedarf die Sphygmographie noch anderer ergänzender Methoden.

Robert Lewin.

1547. **Müller,** Otfried und **Weiss,** Eugen (Med. Klinik, Tübingen). — *„Über die Topographie, die Entstehung und die Bedeutung des menschlichen Sphygmogramms.“* Dtsch. Arch. Klin. Med., 1912, Bd. 105, H. 3/4, p. 320.

Die Arbeit befasst sich im wesentlichen mit der Frankschen Lehre von der Sphygmographie. Ohne Hilfe der Pulsbilder lassen sich die Ergebnisse der Untersuchung nicht verständlich machen. Es wird vor allem die grosse praktische und theoretische Bedeutung der Frankschen Sphygmographie nachgewiesen.

Robert Lewin.

1548. **Wiggers**, C. J., **Eberly** and **Wenner**, H. L. (Univ. Michigan). — *„The pressor influence of augmented breathing."* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 2, p. 174—194. 3 Taf.

Eine Steigerung in der Respirationstiefe wie Frequenz bewirkt eine Steigerung des Pulsdrucks. Bei langsamer vertiefter Atmung tritt fast keine Änderung des Pulsdrucks ein. Bei stark beschleunigter Atmung sinkt der Pulsdruck.

Robert Lewin.

1549. **Erlanger**, J. and **Festerling**, E. G. — *„Respiratory waves of blood pressure, with an investigation of a method for making continuous blood pressure records in man."* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 4, p. 370—386.

Es werden zunächst alle Methoden diskutiert, die eine fortgesetzte Beobachtung des Blutdrucks zur Feststellung seiner Beziehungen zur Respiration gestatten. Das Erlangersche Prinzip ist auf folgender Erscheinung basiert: Wenn der extraarterielle Druck bei beständigem Sinken geringer wird als der systolische Druck, so nehmen die Ausschläge nicht nur in der Amplitude zu, sondern erfahren eine Formveränderung. Alle Schwankungen des arteriellen Druckes über oder unter dem durchschnittlichen systolischen Niveau bewirken also nicht nur Abnahme und Zunahme der Amplitude, sondern Formveränderungen in den sphygmomanometrischen Aufzeichnungen. In Versuchen an Hunden fanden Verff., dass ein strenger Parallelismus bestehe zwischen den respiratorischen Wellen des Blutdrucks und der sphygmomanometrischen Kurve an der Karotis.

Die Wirkung der Respiration auf den Blutdruck wurde sodann an einer grossen Zahl von Menschen studiert. Es zeigte sich hier völlige Übereinstimmung mit den am Hunde erhaltenen Kurven, nur mit dem einen Unterschiede, dass beim Menschen die durch Respiration bewirkte Formveränderung nicht eintritt, wenn der extraarterielle Druck unter den intraarteriellen sinkt. Bei normaler thorakaler oder abdominaler Atmung bewirkt die Inspiration eine Senkung des arteriellen Druckes, die Exspiration eine Steigerung desselben.

Robert Lewin.

1550. **Hürthle**, Karl (Physiol. Inst., Breslau). — *„Über die Beziehung zwischen Druck und Geschwindigkeit des Blutes im Arteriensystem."* Berl. klin. Woch., Bd. 49, H. 17, April 1912.

Zwei nach verschiedenen Methoden ausgeführte Versuchsreihen stimmten darin überein, dass die im Poiseuilleschen Gesetz ausgedrückte Beziehung zwischen Druck und Stromstärke für den Blutstrom des lebenden Körpers nicht gilt, sondern dass die Strömung mit sinkendem Druck rascher abnimmt, als diesem entspricht; eine Tatsache, die in den elastischen Eigenschaften der Blutbahn eine ausreichende Erklärung findet.

W. Wolff.

1551. **Bartlett**, Willard (Washington-Univ., St. Louis). — *„An experimental study of the arteries in shock."* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 4, p. 415.

Es wurde untersucht, ob bei traumatischem Shock eine Vasodilatation oder eine Vasokonstriktion eintrete. Verf. liess zu diesem Zweck Salzlösungen unter konstantem Druck in Arterien einfliessen und bestimmte die Einflussgeschwindigkeit beim Tiere vor und nach einer Gehirnläsion oder einem abdominalen Trauma. Beim Eintritt des Shocks wird die Einflussgeschwindigkeit beschleunigt. Der Shock hat mithin eine Abnahme des Vasomotorentonus zur Folge.

Robert Lewin.

1552. Guthrie, C. C. und **Ryan,** A. H. (Lab. Physiol., Univ. Pittsburgh). — *„Intravascular foreign bodies."* Proc. Soc. Exper. Biol., 1911, Bd. IX, H. 2, p. 31.

Fremdkörper (sterile Seide, Haare) wurden in Arterien und Venen eingeführt. Thrombosierung trat nicht ein. Nach drei Wochen waren die eingeführten Substanzen von einer der Intima ähnlichen Schicht umhüllt.

Robert Lewin.

1553. Jacob. — *„Experimentelle Prüfung der Theorien der Kohlensäurewirkung im Bade."* Verh. d. physiol. Ges. Berlin, 1911, Bd. 36, p. 35.

Verf. glaubt den Beweis erbracht zu haben, dass der CO_2-Reiz im Bade thermaler Natur sei. Robert Lewin.

Respiration.

1554 Polimanti, Oswald (Zool. Inst., Neapel). — *„Über die Asphyxie der Fische an der Luft und ihre postmortale Herz- und Muskelerregbarkeit."* Arch. (Anat.) Physiol., 1911, H. 5/6, p. 287.

Die Arbeit enthält zahlreiche Einzelbeobachtungen über das Verhalten der Fische ausserhalb des Wassers und versucht, die ursächlichen Momente für das verschiedene Verhalten der Fische gegen die Asphyxie zu ermitteln. Experimentell weist Verf. nach, dass die Körperform keinen Einfluss auf die Asphyxie haben könne. Auch die Anordnung der Kiemen, Anwesenheit oder Fehlen des Wassers in ihnen ist bedeutungslos für den Widerstand gegen die Asphyxie. Die vielfach vertretene Anschauung, dass die Schuppen von einem gewissen Einfluss auf das Leben im asphyktischen Zustand seien, wird vom Verf. ebenfalls widerlegt. Dagegen stimmt er den Anschauungen Polutas hinsichtlich des chemischen Faktors zu, wonach der Widerstand des Fisches im umgekehrten Verhältnis stehe zu der für die Erhaltung des Lebens nötigen O_2-Menge. Auch das äussere Medium stellt nach Verf. einen wichtigen Faktor in der Resistenz gegen die Asphyxie dar. In je grösserer Tiefe z. B. ein Fisch lebt, um so besser kann er der Asphyxie widerstehen.

Verf. hat des weiteren das Verhalten der Reflexe in der Asphyxie studiert. Zuerst erlischt der Gesichtssinn, dann Gehör und Geschmack, das Gefühl zuletzt. Übrigens sind die Dimensionen des Fisches von keinem Einfluss auf die Asphyxie.

Das Herz hört meist drei Stunden nach dem Tode zu schlagen auf; es kann aber auch bis zu 8 h nach dem Tode noch pulsieren. Anfangs ist der Herzschlag intermittierend oder allorhythmisch. Die Muskeln bleiben bis zu 32 Stunden nach dem Tode erregbar. Robert Lewin.

1555. Hellin, Dionys (Inst. f. allg. u. experim. Pathologie in Graz). — *„Schultheorie der Lungenrespiration und Tatsachen."* Pflügers Arch., Bd. 144, p. 436, März 1912.

Verf. gibt eine umfassende, sehr bemerkenswerte Literaturübersicht über die klinischen und experimentellen Beobachtungen, die dafür sprechen, dass auch beim Pneumothorax die davon betroffene Lunge noch weiter der Atmung dienen kann, und dass beiderseitiger Pneumothorax nicht unbedingt tötlich ist. Verf. konnte Tiere mit doppelseitigem Pneumothorax am Leben erhalten, wenn er Glaskolben auf die Pleurawunden aufsetzte und diese dadurch von der Kommunikation mit der Aussenluft abschloss. Er glaubt, dass der so bewirkte Schutz der Pleura vor Abkühlung und Austrocknung die schädliche Wirkung des Pneumothorax herabsetzt. Stübel.

1556. Trendelenburg, Paul (Pharmakol. Inst., Freiburg i. Br.). — *„Versuche an der isolierten Bronchialmuskulatur."* Centrbl. f. Physiol., 1912, Bd. 26, H. 1, p. 1.

Methodisches zu der bald zu veröffentlichenden ausführlichen Arbeit.

Robert Lewin.

1557. Hasselbalch, K. A. und **Lundsgaard,** Chr. (Finseninst., Kopenhagen). — *„Blutreaktion und Lungenventilation.“* Skand. Arch. f. Physiol., 1912, Bd. 27, p. 13—32. S.-A.

In seinen an nicht narkotisierten Kaninchen ausgeführten Versuchen fanden Verff., dass man ebensowohl die H-Ionenkonzentration des Blutes als die CO_2-Spannung desselben als den chemischen Stimulus des Atemzentrums betrachten kann, die CO_2-Spannung somit nur als indirekt durch die Blutreaktion wirkend annehmen kann.

Die Erregbarkeit des Atemzentrums ist, auch wenn man die H-Ionenkonzentration als den wahren Stimulus betrachtet, von der anwesenden O_2-Spannung abhängig.

Die normale H-Ionenkonzentration war im Blute des lebenden Kaninchen in 14 Fällen durchschnittlich $0{,}47 \times 10^{-7}$. S. Schmidt-Nielsen.

1558. Robertson, Brailsford T. (R. Spreckels Physiol. Laborat. of the Univers. of California). — *„Über die Wirkung von Säuren auf das Atmungszentrum.“* Pflügers Arch., Bd. 145, p. 329, April 1912.

Verf. gibt unter Bezugnahme auf die Arbeiten von Winterstein und von Laqueur und Verzár einen Auszug aus seinen früheren Arbeiten über die Wirkung von Säuren auf das Atmungszentrum. Bei seinen Versuchen applizierte er die Säuren direkt auf die Medulla oblongata des Frosches. Er neigt eher der Ansicht Wintersteins zu, dass die Säurewirkung auf das H-Ion zurückzuführen ist, während Laqueur und Verzár der CO_2 und der Essigsäure eine spezifische Wirkung auf das Atmungszentrum zusprechen. Stübel.

Leber.

1559. Burton-Opitz, R. (Physiol. Lab., Columbia Univ., Coll. of Physicians & Surgeons, New York). — *„The vascularity of the liver. V. The influence of the greater splanchnic nerves upon the arterial inflow.“* Quart. Journ. of Exper. Physiol., Bd. V, H. 1. p. 83, 1912.

Verf. fand, dass Reizung des N. splanchnicus zu einer Zunahme des Blutstromes in der A. hepatica führte. Reizung des Plexus hepaticus im selben Versuchstiere verursachte eine Abnahme des Blutstromes.

Die Zunahme der Blutmenge sowie die des Blutdruckes in der A. hepatica ist parallel der des allgemeinen Blutdruckes. R. A. Krause.

1560. Meek, Walter J. (Physiol. Lab. of Wisconsin). — *„Relation of the liver to the fibrinogen content of the blood.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 30, H. 2, p. 161, Mai 1912.

Fibrinogen wird bei dem Hunde nach teilweiser Defibrinierung mit grosser Geschwindigkeit regeneriert. In drei Stunden kann die Menge um 100 % vermehrt sein. Nach einer Eckschen Fistel und Ligatur der Vena porta wird nach teilweiser Defibrinierung noch Fibrinogen, aber etwas langsamer, regeneriert. Nach einer Eckschen Fistel, Ligatur beider Vena portae und der Art. hepatica und teilweiser Defibrinierung, wird kein Fibrinogen mehr neu gebildet und die im Blute übriggebliebene Menge verschwindet rasch. Die Versuche zeigen keine deutliche Abnahme des Fibrinogens nach Leberexstirpation ohne teilweise Defibrinierung.

L. Asher, Bern.

1561. Draper, J. W. und **Schultz,** Fr. W. — *„Glucuronic acid determination (Tollens) in duodenal obstruction.“* Proc. Soc. Exper. Biol., 1911, Bd. IX, H. 2, p. 28.

Zweck der Arbeit war die Untersuchung des Einflusses des Duodenalverschlusses auf die Funktion der Leber. Als Mass für die Leberfunktion diente den Verff. die Fähigkeit, injizierten Campher als Campherglukuronsäure auszuscheiden. Es zeigte sich durchgehends eine bedeutende Herabsetzung der

Campherglukuronsäurewerte. Der Duodenalverschluss muss also gewisse Funktionen der Leber beeinträchtigen. Robert Lewin.

Zentralnervensystem.

1562. Pawlow, Kramagorskij und Roschanskij. — „*Die Grundregeln der Arbeit der Grosshirnhemisphären.*“ Verh. d. Gesellsch. russ. Ärzte, p. 175, Januar—Mai 1911.

Die Grundregel, nach welcher jeder bedingte Reflex sich ausbildet, ist die Verallgemeinerung des Reizes, d. h. jeder andere, zu demselben Sinnesgebiet gehörende Reiz löst zuerst den Reflex aus. Die zweite Grundregel ist die Konzentrierung und Differenzierung des Reizes, so dass der betreffende Reiz, z. B. Ton von einer bestimmten Intensität oder Schwingungszahl usw., von einem anderen Ton unterschieden wird. Die Hemmungsreflexe unterliegen genau denselben Gesetzmässigkeiten: der Hemmungsreiz wirkt dementsprechend zuerst generalisiert. Dieses Verhalten ist äusserst wichtig für die Physiologie des Schlafes, welcher als ein Hemmungsreflex aufgefasst werden muss. Schon früher beobachteten Pawlow und seine Schüler, dass die bedingten Reflexe oft spontan abflauen, dass die Versuchshunde bei den Experimenten müde werden und bei längerer Wiederholung der Reize einschlafen. Am auffallendsten war das Verhalten bei Hunden, bei welchen Temperaturreflexe von der Haut aus ausgebildet wurden. Es hat sich herausgestellt, dass die Temperaturreize direkt den Schlaf nach sich ziehen, wenn die Temperatur gleichmässig und von einer Hautstelle aus einwirkt. Pawlow spricht daher von einem Schlafreflex und setzt genau auseinander, dass dieser Reflex denselben Gesetzmässigkeiten unterliegt wie alle anderen Hemmungsreflexe.

Ähnliches beobachtet man oft bei dem „nachfolgenden“ bedingten Reflex. Man kratzt z. B. den Versuchshund und erst eine Minute später füttert man ihn. Nach einigen Versuchen sezerniert der Hund Speichel erst eine Minute nach dem Reiz (Kratzen). Wenn man die Versuche weiter führt, schläft schliesslich der Hund ein — und zwar so stark, dass weitere Experimente unmöglich werden. Die Erklärung: Die Speichelsekretion unmittelbar nach dem Reiz wird durch den gleichzeitig ausgelösten Hemmungsreflex für eine Minute hintangehalten. Nun ist der Hemmungsreflex — Kratzen — viel stärker als der positiv wirkende, speichelanregende Reiz der noch vorhandenen Erinnerung an das Kratzen (Reizsparen), so dass die Hemmung schliesslich überwiegt, der Hemmungsreflex breitet sich aus und bedingt den Schlaf.

Ähnliches sieht man bei Kombination von positiven und Hemmungsreflexen. Z. B. gibt das Metronom den Reiz für die Speichelsekretion ab, bei der Kombinierung mit Geruchsreiz (Kampfer) wird nicht gefüttert (bedingte Hemmung), so dass auf die kombinierten zwei Reize der Hund nach einigen Versuchen nicht mehr reagiert. Wenn man nun kurze Zeit (1—3′), nachdem die beiden (unwirksamen) Reize eingewirkt haben, wieder das Metronom allein benutzt, wirkt es sehr schwach. Die Hemmung hat sich in gewissem Sinne festgesetzt und wirkt gewisse Zeit noch nach.

Diese Überlegungen erklären die Eigentümlichkeit, dass gerade die lebhaften Hunde bei den Versuchen so oft einschlafen. Durch Züchtigung, Binden usw. wird die Reaktionsfähigkeit der Hunde auf die gewohnten Eindrücke gehemmt, so dass schliesslich das ganze Laboratoriumsmilieu zu einer bedingten Hemmung geworden ist. Dies Verhalten wird dadurch sehr schön demonstriert, dass durch kleine Änderungen, die den Konnex mit den gewohnten Eindrücken wieder herstellen, auch die frühere Reaktionsfähigkeit wiederkehrt. Es handelt sich demnach auch um einen Fall von Verallgemeinerung der Hemmung: nicht lediglich die Muskel-, sondern die gesamte psychische Tätigkeit des Versuchshundes wurde unterdrückt.

Diese Verallgemeinerung der Hemmung sowie die zeitlichen Beziehungen

werden durch folgende Versuchsanordnung sinnreich demonstriert. Von drei Kratzreizen

1. am unteren Ende der Pfote,
2. 3 cm und
3. 22 cm höher

werden lediglich die zwei letzten Reize von Fütterung begleitet. Bei dem ersten Reiz bildet sich, entsprechend den o. e. Gesetzmässigkeiten eine bedingte Hemmung aus.

Wenn man nun 1/4 Minute nach der Reizung der ersten untersten Stelle die zweite und dritte Stelle reizt, erzielt man keine Speichelsekretion, dagegen ist $1^1/_2$ Minute nach der Reizung der ersten Stelle die Reizung der dritten bereits wirksam; die Reizung der zweiten nicht. Man sieht, wie die „Hemmungswelle" zuerst weite Gebiete beherrscht, um sich dann allmählich zu lokalisieren. Ganz ähnliche Verhältnisse beobachtet man bei anderen Reizen. Verff. demonstrieren eine Reihe von Hunden, bei welchen die o. e. Hemmung verschiedene Grade erreichte. Die Reizung und die Hemmung sind demnach von denselben Gesetzen beherrscht, sie sind lediglich zwei Seiten, zwei Ausdrucksformen desselben Geschehens. L. Hirschfeld, Zürich (G.).

1563. Zitovitsch, J. S. (Med. Inst. f. Frauen, St. Petersburg). — *„Über das Entstehen des natürlichen bedingten Reflexes."* Verh. d. Gesellsch. russ. Ärzte, St. Petersburg, Sept.—Dez. 1910, 1911.

Die Versuche wurden an vier ganz jungen und drei Kontrollhunden ausgeführt. Die jungen bekamen ausschliesslich Milch und kannten bis zu einem Jahre weder Fleisch noch Brot.

Im siebenten Monat ihres Lebens wurden Speichelfisteln angelegt und die natürlichen bedingten Reflexe vermittelst verschiedener Nahrungsmittel geprüft, die entweder auf den Gesichtssinn (Vorzeigen von Fleisch, Brot, Wurst hinter einer Glasscheibe), Geruchsinn oder Gehörsinn (Wasserplätschern, Zwiebackreiben) wirkten.

Daneben wurden anderweitige Reize geprüft, wie Form der Schachtel, Kampfergeruch, Metronomgeräusch usw.

Die Kontrollhunde zeigten gar keine Reaktion auf die letztgenannten Reize, während sie bei den Nahrungsmitteln sowohl eine motorische wie auch eine speichelsekretorische Reaktion zeigten.

Die jungen Versuchshunde reagierten beim Anblick der unbekannten Nahrungsmittel gar nicht. Bei dem Beriechen der betreffenden Nahrungsmittel liess sich keine Speichelsekretion feststellen.

Von den Geruchsreizen riefen nur Käse und Quark Speichelsekretion hervor — Resultat der Bekanntschaft mit der Milchnahrung.

Von den Gehörreizen wirkte nur Plätschern auf die Speichelsekretion (Bekanntschaft mit dem Plätschern der Milch).

Die Milch rief eine starke Speichelsekretion hervor.

Verf. kommt zu dem Schluss, dass die natürlichen bedingten Reflexe bezüglich der Speicheldrüsen nicht erblich sind, sie bilden sich durch die Lebenserfahrung aus. L. Hirschfeld, Zürich (G.).

1564. Bylina, A. S. — *„Einfache Hemmung der bedingten Reflexe."* Verh. d. Gesellsch. russ. Ärzte, St. Petersburg, Sept.—Dez. 1910, 1911.

Verf. kam auf Grund seiner früheren Forschungen zu folgenden Schlüssen: Im Grund der Prozesse einfacher Hemmung bedingter Reflexe liegt das Prinzip des funktionellen Antagonismus zwischen den einzelnen Zentren des Nervensystems (Goltz-Frensbergsches Prinzip).

Die einfachen Hemmungen bedingter Reflexe charakterisieren sich durch zwei Eigenschaften:

1. ihre Wirkung äussert sich sofort bei dem ersten entsprechenden Versuch,
2. sie sind konstant und schwinden nicht.

L. Hirschfeld, Zürich (G.).

1565. Potechin. — *„Gegenseitiges Verhalten verschiedener Arten innerer Hemmung der bedingten Reflexe.“* Verh. d. Gesellsch. russ. Ärzte, St. Petersburg, Jan.—Mai 1910, 1911.

Die Arbeit erscheint als Dissertation.

Die vorliegende Zusammenstellung der Ergebnisse lautet in wörtlicher Übersetzung:

1. Das Erlöschen und spätere Auftreten der bedingten Reflexe, obgleich lediglich zwei Erscheinungsformen eines und desselben Prozesses: der inneren Hemmung — stellen zwei selbständige Prozesse von ungleicher Kompliziertheit dar, die bis zu einem gewissen Grad unabhängig voneinander sind.
2. Die Differenzierung der gleichartigen bedingten Reflexe kann sehr weit getrieben werden.
3. Das Erlöschen eines bedingten Reflexes führt zu keinem vollkommenen Verschwinden, sondern lediglich zur Herabsetzung der Intensität des zweiten Reflexes, wenn die betreffenden Reflexe von ungefähr gleicher Intensität waren.
4. In bezug auf das Erlöschen der gleichartigen Reflexe kann eine weitgehende Differenzierung ausgebildet werden.

L. Hirschfeld, Zürich (G.).

1566. Solomonoff, O. S. (Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Über den bedingten Temperaturreiz.“* Verh. d. Ges. russ. Ärzte, St. Petersburg, Sept.—Dez. 1910, 1911.

Verf. bildete bei drei Hunden einen bedingten Temperaturreflex aus, und zwar auf die Temperatur von 47,5°. Bei den Untersuchungen, inwieweit der Reflex auf die betreffende Temperatur eingestellt ist, fand Verf. bei Beginn der Untersuchungen, dass bei einem Hund Temperaturen bis 39°, bei dem anderen 39—38° und bei dem dritten bis 38° wirksam waren. Die nähere Untersuchung ergab, dass die Hunde auf den Eintritt der Wärme reagierten, und dass die oben erwähnten Unterschiede in bezug auf die Reizschwelle für die Temperatur auf eine ungleichen Körpertemperatur der drei Hunde zurückzuführen war (36,9, 36,7, 36°). Es wirken demnach nur solche Temperaturen, die um zwei Grade höher sind als die Körpertemperatur des Hundes.

Erst im Verlaufe der weiteren Untersuchungen konnte eine Differenzierung ausgearbeitet werden, so dass die Hunde die Differenzen von 2,5° unterscheiden konnten.

L. Hirschfeld, Zürich (G.).

1567. Pawlow und **Saturnow** (Inst. f. exper. Medizin, St. Petersburg). — *„Über einen Hund, bei welchem der Hautanalysator in den Grosshirnhemisphären zerstört wurde.“* Verh. d. Gesellsch. russ. Ärzte, St. Petersburg, p. 202, Januar—Mai 1911.

Verff. demonstrieren einen Hund, bei welchem einige Partien aus der motorischen Zone der Grosshirnhemisphären ausgeschnitten wurden (genaue Angaben fehlen). Vor der Operation wurden bei dem Hund zwei Hautreflexe (auf einen Temperaturreiz und einen mechanischen Reiz) und ein Schallreflex ausgebildet.

Die Hautreize sind nach der Operation vollständig unwirksam geworden, während die Schallreflexe sowie die später ausgebildeten Geruchsreflexe fehlerlos funktionieren (Demonstration). Das Verhalten des Hundes ist nach der Operation ganz auffallend geworden: der Hund steht wie versteinert auf einem Fleck, auf

die Versuche, ihn zu streicheln, reagiert er mit Zähnefletschen usw. Die Bewegungsfähigkeit ist dabei fast intakt, wenn der Hund nach der Nahrung usw. greifen will — sogar komplizierte Kratzversuche werden ausgeführt. Es ist lediglich die Fähigkeit verloren gegangen, die von der Haut kommenden Empfindungen zu analysieren. Das erklärt die ungewöhnliche Reaktion auf das Streicheln, wobei im Gegensatz zu gesunden Hunden, die Reflexe unterer Ordnung („Verteidigungsreflexe") die abwehrende Haltung bedingen. Die Bewegung ist eine Kette von Reflexen, die miteinander in zeitlicher Reihenfolge verknüpft sind. Der erste Reiz ist die Hautempfindung von der Ferse aus. In diesem Falle ist eine Empfindung durch die Operation unmöglich geworden — daher die gewöhnliche Unbeweglichkeit des Hundes bei vollem Vorhandensein der Muskelkraft und beinahe voller Koordiniertheit der Bewegung.

Man muss demnach, abgesehen von den „Analysatoren" der gewöhnlichen Sinnesempfindungen, noch einen Analysator der inneren Empfindungen, die von dem Bewegungsapparat, von Knochen, Muskel usw. kommen, annehmen. In diesem Fall gelang die Trennung des Hautanalysators von dem Analysator der Empfindungen des Bewegungsapparates. L. Hirschfeld, Zürich (G.)

1568. Babkin. — „*Weitere Untersuchungen über den normalen und den lädierten Ohranalysator des Hundes.*" Verh. d. Gesellsch. russ. Ärzte, St. Petersburg, Jan. bis Mai 1910, 1911.

Verf. fand die früher von ihm gemachten Beobachtungen bestätigt, dass die Hunde die verschiedenen Tonintervalle wie auch die Reihenfolge verschiedener Töne zu analysieren vermögen. Die letzte Unterscheidung war nicht vollkommen: Bei einem musikalischen Satz von vier Tönen konnten die Hunde die aufsteigende Tonreihe von der absteigenden unterscheiden, wobei die Anfangstöne bei der Unterscheidung massgebend waren. Nachdem die Reflexe ausgebildet waren, wurden in zwei Sitzungen die Schläfenlappen entfernt (die Einzelheiten der Operation wurden früher referiert dies. Centrbl., XIII, No. 148). In den vorliegenden Versuchen wurde etwas mehr Gehirnsubstanz entfernt.

Die einseitige Entfernung des Schläfenlappens hatte keine grössere Folgen: 1—2 Tage waren die Reflexe gehemmt, dann haben sie sich aber vollkommen restituiert. Nach der doppelseitigen Entfernung sind die Gehörstörungen ganz charakteristisch.

Am zweiten Tage nach der Operation reagiert das Tier auf sämtliche Gehörreize mit Speichelsekretion, sobald dieselben eine gewisse Intensität erreichen. Die Unterscheidung der einzelnen Laute fehlt dagegen vollkommen.

Ähnliches sieht man, wenn man einen bedingten Reflex für einen bestimmten Ton oder die Reihenfolge mehrerer Töne ausbilden will: die Reaktion ist lediglich von der Intensität des Reizes abhängig; Die nähere Analyse stellt sich nicht ein. Mit anderen Worten: die Hörfähigkeit bleibt nach dem Entfernen der Schläfenlappen zum grössten Teil erhalten, während die Fähigkeit, Laute zu analysieren und zu differenzieren, verloren geht. Erst mit der Zeit stellt sich die normale Tätigkeit des Analysators ein, die Restituierung hängt von der Grösse des Eingriffs ab (35—66 Tage); zuerst werden die grösseren Unterschiede wahrgenommen, z. B. Klopfen und Geräusche. Später wird die allgemeine Qualität des Tones auch unabhängig von der Intensität analysiert, ja es können sogar einzelne Töne unterschieden werden. Die komplizierten Aufgaben, wie z. B. die Unterscheidung der Reihenfolge der Töne usw., stellt sich aber nicht ein.

Die Untersuchungen ergeben somit die bewunderswerte, hochentwickelte Fähigkeit des Hundes, die Gehörempfindungen zu analysieren, welche nach Entfernung der Schläfenlappen verloren geht. L. Hirschfeld, Zürich (G.).

1569. Potechin, O. (Inst. f. exper. Med., Petersburg). — „*Zur Pharmakologie der bedingten Reflexe.*" Verhandl. d. Ges. Russ. Ärzte, p. 234, Jan., Mai 1910—1911.

Untersuchungen über den Einfluss des Alkohols auf die bedingten Reflexe. Der Alkohol wurde in 3—10 prozentiger Konzentration auf 37° vorgewärmt, ins Rektum eingeführt.

In Bestätigung früherer Arbeiten stellte Verf. fest, dass die Alkoholzufuhr eine Speichelsekretion nach sich zieht. Die Alkoholdämpfe wirken ebenso, der Verf. nimmt an, dass der ausgeschiedene Alkohol die Geschmacksnerven reizt.

Bei wiederholter Einführung verliert der Alkohol seine Speichelsekretion erregende Wirkung.

Da das spontane Erlöschen für die bedingten Reflexe, im Gegensatz zu den unbedingten, charakteristisch ist, so fasst Verf. auch den „Alkoholreflex" als einen spontan erworbenen, bedingten Reflex auf. Dieser „Alkoholreflex" ist imstande, andere bedingten Hemmungsreflexe zu enthemmen. Die Viskosität des durch Alkohol hervorgerufenen Speichels ist eine sehr hohe, ähnlich wie bei Reizung mit Salzsäure. (Bei Reizen, die dem Hunde nicht behagen, ist die Viskosität des Speichels eine sehr grosse, während Reize, die Lustgefühle hervorrufen und vom Hunde begehrt werden, eine niedrige Viskosität bedingen. 6 Tropfen gegen 65 bis 102 in der Kapillare.)

Der Alkohol gehört demnach zu den abgelehnten Reizen. — Das Morphium wurde als salzsaures Salz in $^1/_4$—$^1/_2$ prozentiger Lösung subkutan in eine Menge von $^1/_4$—$1^1/_4$ mg subkutan verabreicht. 5—6 Minuten nach der Einführung werden die Hunde unruhig und sezernieren Speichel 1—3 Minuten lang. Gleichzeitig werden Brechbewegungen deutlich. Die bedingten Reflexe, sowohl die natürlichen wie durch die Dressur ausgebildeten, verschwinden. — Die grösste Wirkung wurde 10—15' nach der Einspritzung konstatiert.

Nach $^1/_2$—1 Stunde kehrten die Reflexe wieder. Das Verschwinden der bedingten Reflexe erklärt Verf. durch Reizung des Brechzentrums, wodurch die Erregbarkeit des Nahrungszentrums herabgesetzt wird. Das Morphium wirkt demnach auf die bedingten Reflexe im Sinne einer einfachen Hemmung. Apomorphin wirkt ähnlich. Hirschfeld (G.).

1570. v. Brücke, E. Th. und **Satake**, Yasutaro (Physiol. Inst. Univ., Leipzig). — *„Zur Analyse des antagonistischen Reflexes des Froschrückenmarkes"*. Pflügers Arch., 1912, Bd. 145, p. 170—185.

Der Reflexbogen des Biedermannschen antagonistischen Reflexes (Streckung der primär gebeugten Extremität bei Reizung der kontralateralen gestreckten Extremität) hat seinen zentripetalen Schenkel in den von der gereizten Hautpartie abgehenden sensiblen Nervenbahnen. Die Nerven der tiefen Sensibilität haben an diesem Reflexe keinen Anteil. R. Türkel, Wien.

1571. Boschán, Friedrich (Weisses-Kreuz-Kinderspital, Budapest). — *„Anteilnahme des sympathischen Nervensystems an den Erkrankungen des Säuglings. I. Mitteilung: Der Reizzustand des sympathischen Nervensystems."* Monatsschr. f. Kinderhlkde., 1912, Bd. X, p. 623.

Verf. untersuchte ca. 170 gesunde und kranke Säuglinge mittelst der Loewischen Reaktion. Eine positive Reaktion (Mydriase nach Instillation von 1 prozentiger Adrenalinlösung) erhielt er bei allen moribunden Säuglingen, bei allen akuten Enteritiden und akuten Infektionen mit toxischen Erscheinungen. Von 69 chronischen Erkrankungen reagierten nur 6 positiv. Verf. vermutet nach diesen Befunden einen Zusammenhang zwischen den toxischen Erkrankungen und einem Reizzustand des Sympathikus. Niemann, Berlin.

Sinnesorgane.

1572. Böhm, L. K. (I. Zool. Inst. d. Univ. Wien). — *„Die antennalen Sinnesorgane der Lepidopteren."* Arbeiten aus den Zool. Inst. der Univ. Wien und der Zool. Station in Triest, Bd. XIX, 2, 1911, p. 1—28, 1 Taf., 2 Fig.

Nach ausführlicher historischer Einleitung und Beschreibung der Untersuchungsmethodik gibt Verf. eine Darstellung des Aufbaues der Antennen. Was speziell die Ausbildung von Sinnesorganen an den Antennen betrifft, so sind nach ihrer Lage leicht zwei Kategorien zu unterscheiden, nähmlich auf der Oberfläche stehende und in Gruben versenkte. Bei ersteren unterscheidet man gewöhnlich Sinneshaare, Sinnesborsten usw. von, gewiss auch der Funktion nach verschiedenen, breiten Sinneskegeln; bei den in Gruben versenkten unterscheidet man erstens einfache Sinneskegel, zweitens zusammengesetzte Sinnesgruben (mit mehreren Sinneskegeln). Diese vier Arten von Sinnesorganen werden vom Verf. eingehend beschrieben. Er kommt zum Schlusse, dass sämtliche antennalen Sinnesorgane in der Ordnung der Lepidopteren im wesentlichen den gleichen anatomischen Aufbau zeigen und sich nur 1. durch die mannigfaltige Ausbildung ihres chitinigen, der Cuticula angehörenden Anteiles, 2. durch ihre verschiedene Lage im Verhältnis zur Oberfläche der Antenne unterscheiden. Schliesslich bespricht Verf. noch kurz die Funktion der einzelnen Sinnesorgane.

Literaturverzeichnis. Bruno Kisch*, Prag.

1573. Copeland, Manton (Bowdoin College, Brunswick, Maine). — „*The olfactory reactions of the puffer or swellfish, Spheroides maculatus*" Journ. of exper. Zool., Bd. XII, H. 3, p. 363, April 1912.

Die Versuche lehren, dass der Fisch Sphaeroides maculatus sicher auf Reizung des N. olfactorius durch im Wasser gelöste Stoffe reagiert.

Robert Lewin.

1574. Field, P. C. — „*Phorometry of normal eyes in young male adults.*" Arch. of Ophth., Bd. 40, p. 4, Juli 1911.

Untersuchung der Störungen des Muskelgleichgewichts bei 100 jungen militärtauglichen Amerikanern. Hyperphorie hatten 50%, Hypophorien von $^1/_2$—1° und Eso- und Exophorien von $^1/_2$° beruhen oft auf einem Spasmus. Latente Abweichungen können durch Besserung des Allgemeinbefindens zum Verschwinden gebracht werden: Tonus und Gleichgewicht der äusseren Augenmuskeln sind also vom Allgemeinbefinden abhängig. Völliges Muskelgleichgewicht bestand nur 11 mal. Der Prismenversuch, der leichte Gleichgewichtsstörungen von 1—2° nicht immer aufdeckt, ist ebenso wie die Maddoxprobe bei wirklicher Insuffizienz exakter als die Phorometerprobe. Die Fusionskraft ist bei den Individuen am geringsten, die zur Überwindung latenter Abweichung keine vermehrte Innervation brauchen; daher kann ein eiliger Prismenversuch einen falschen Begriff von der Kraft und dem Gleichgewichtszustande einzelner Muskeln geben. Kurt Steindorff.

1575. Gullstrand, A. — „*Einführung in die Methoden der Dioptrik des Auges des Menschen.* S. Hirzel, Leipzig 1911.

Das Wort, das über Platos Hörsaal stand, „Ἀγεὼμέτρητος μὴ εἰσίτω", könnte mit Fug das Motto dieses Werkes sein. Dem, der sich damit beschäftigt, öffnet sich eine höchst bedeutende Einsicht und Bereicherung seiner Erkenntnis. Der erste Teil befasst sich mit der allgemeinen Dioptrik; das Wesen der optischen Abbildung, die speziellen Abbildungsgesetze erster Ordnung und die höherer Ordnung, die Untersuchung weit geöffneter Strahlenbündel, die Helligkeit und Begrenzung der optischen Bilder, das Auge in der Verbindung mit optischen Instrumenten werden hier abgehandelt. „Objektive Beobachtungsmethoden" lautet der Titel des zweiten Teils (Ophthalmoskopie, Methoden zur Beobachtung der durchsichtigen Medien und der brechenden Flächen, parallaktische Methoden). Der dritte Teil handelt von den optischen Beobachtungsmethoden (der Strahlenvereinigung des im Auge entstehenden falschen Lichts, entoptischer Objekte). Der vierte von den Messungsmethoden (optometrische Methoden, Ophthalmometrie).

Den Beschluss machen mit dem fünften Teil die speziellen Methoden zur Erforschung des Akkommodationsmechanismus.

Wie gesagt: *'Αγείωμέτρητος μὴ εἰέτω!* Kurt Steindorff.

1576. Ryland, H. S. und **Lang,** B. T. — *„An instrument for measuring the distance between the centres of rotation of the 2 eyes."* Proc. Roy. Soc., Bd. 85, B. 576 April 1912. Kurt Steindorff.

1577. Kahn, R. H. (Physiol. Inst. d. Dtsch. Univ., Prag). — *„Über binokulare Vereinigung der eigenen Pupillen."* Pflügers Arch., Bd. 145, H. 5/6, p. 249, April 1912.

Die Versuchsanordnung ist sehr einfach: man betrachtet die Spiegelbilder der eigenen Augen in einem Stück guten Spiegelglases, das, in der Mitte mit einem Stabe versehen, horizontal und frontal nahe vor beide Augen gehalten wird. So sieht man gleichsam ein Zyklopenauge, die beiden Pupillen decken sich, wenn man sie bei parallelen Gesichtslinien akkommodierend betrachtet. Über die Versuche und ihre Ergebnisse vgl. das Original. Verf. gibt auch ein Verfahren an, mittelst dessen die Senkung der Linse bei forzierter Akkommodation durch Entspannung der Zonula beobachtet werden kann. Kurt Steindorff.

1578. Stilling, J. (Strassburg i. E.). — *„Zur Kritik meiner Hypothese über den Akkommodationsmechanismus."* Zeitschr. f. Aughkde., Bd. 27, H. 3, März 1912.

Der Einwurf, eine Verengung des Glaskörperringes erzeuge keine akkommodative Veränderung, weil der Glaskörper weniger konsistent sei als die Linse, ist hinfällig, denn der Glaskörper ist bei Tieren und Menschen recht resistent, ja, er besitzt eine den Linsenfasern fehlende nicht unwesentliche Elastizität. Das direkte Experiment zeigt, dass Verengerung das Glaskörperrings die Linsenkrümmung steigert. Kurt Steindorff.

1579. Eppenstein, Artur. — *„Untersuchungen über den Gehalt der Iris an elastischen Fasern unter normalen und pathologischen Verhältnissen."* Inaug.-Diss., Berlin 1912. 27 p.

1. Beim Menschen enthält die Wandung der Irisgefässe stets elastische Fasern, deren Menge individuellen Verschiedenheiten unterliegt. Auch die Bindegewebshülle besitzt öfters elastische Fasern.
2. Eine elastische Membran in den hinteren Irisschichten existiert nicht. Dort liegt der Musculus dilatator pupillae, dem als glatten Muskel eine bedeutende elastische Nachwirkung eigentümlich ist.
3. Das Irisstroma enthält elastische Fasern nur zuweilen als Varietät in wechselnder Anordnung.
4. Der Gehalt der Iris an elastischem Gewebe ist bei allen Altersstufen der gleiche.
5. Pathologische Zustände ändern das geschilderte Verhalten in keiner Weise.
6. Beim Pferde liegen die Verhältnisse ähnlich wie beim Menschen; im Stroma der Kanincheniris finden sich einige elastische Fasern, etwas zahlreichere bei der Gans und beim Huhn.

Fritz Loeb, München.

1580. Myles Standish. — *„Die Mechanik der Stauungspapille."* Ann. of Ophth., Okt. 1911.

Die Stauungspapille ist eine Folge der Behinderung des venösen Abflusses. Kurt Steindorff.

1581. Parker, Walter R. — *„Die Beziehung der Stauungspapille zum intraokularen Druck."* Ann. of Ophth., Okt. 1911.

Wo bei Steigerung des Hirndrucks Stauungspapille auftritt, befällt sie stets das Auge, dessen Spannung die geringere ist. Kurt Steindorff.

1582. **Bollet** et **Curtil.** — *„Recherches de tonométrie oculaire.“* Rev. gén. opht., 1911, Bd. 30, p. 481.

Holokain, Tropakokain, Akoin verändern den intraokularen Druck nicht, Eukain B, Alypin und Kokain erhöhen ihn. Die Mydriatica erzeugen eine wenige Minuten anhaltende Drucksteigerung, vor allem Euphthalmin; Duboisin und Skopolamin sehr wenig. Bei Glaukom vermindern Miotica den Druck, bei normaler Spannung Eserin wenig, Pilokarpin gar nicht. Adrenalin erzeugt hauptsächlich bei Augenentzündungen geradezu einen Kollaps. Bei der Beurteilung dieser Untersuchungsergebnisse müssen einige bei der Druckmessung zu beachtende Fehlerquellen berücksichtigt werden: Dicke der normalen Cornea, Haltung des Auges, pathologische Sklerose (Leukome), Spannung bzw. Erschlaffung der äusseren Muskulatur. Kurt Steindorff.

1583. **Sivén,** V. O. (Helsingfors). — *„Die Stäbchen als farbenperzipierende Organe.“* Arch. f. Aughkde., Bd. 76, H. 2, April 1912.

Die von Kriessche Duplizitätstheorie besteht nicht zu Recht. Weder das Aussehen des lichtschwachen monochromatischen Spektrums, das nicht farblos, sondern „bläulich“ aussieht, stützt sie, noch das Verhalten der Monochromaten oder das Verhalten des Farbensinns in den verschiedenen Bezirken des Gesichtsfeldes und das Verhalten farbiger Gesichtsfelder. Dagegen beweist das Purkinjesche Phänomen die Fähigkeit der Stäbchen, Farben zu perzipieren. Da bei der nach Santoninvergiftung auftretenden Violettblindheit in der Umgebung des purpurfreien Fixationspunkts keine Xanthopsie besteht, so müssen die Stäbchen durch Santonin in ihrer Funktion gestört, können also nicht farbenblind sein. Auch die Erfahrungen bei Ikterischen, Hemeralopen, das Farbensehen bei Tag- und Nachtvögeln sprechen gegen die Theorie von Kries.

Kurt Steindorff.

1584. **Edridge-Green,** F. W. (Physiol. Inst. Univ. Coll., London). — *„Dichromatisches Sehen.“* Pflügers Arch., Bd. 145, H. 5/6, p. 298, April 1912.

Es gibt viele Arten und Abarten des dichromatischen Sehens, es gibt nicht zwei streng umschriebene Arten, sondern zwischen beiden zahllose Übergangsformen. Vielfach machen die Individuen mit und ohne Defekt der Rotperzeption dieselben Fehler, solange die Strahlen unbeteiligt sind, für die der Mangel besteht. Alle Dichromaten sind nicht in gleichem Grade farbenblind. D. S. kann mit Defekten der Helligkeitsperzeption vergesellschaftet sein, wie ihn auch Nichtdichromaten zeigen. Sie können fast dieselbe Helligkeitsperzeption und -kurve wie Normale haben. Viele Dichromaten machen ganz korrekte Farbengleichungen und suchen die zusammengehörigen Farben richtig aus, sofern sie im Spektrum nicht zu nahe beieinander liegen. Der Grad der Farbenblindheit schwankt mit dem Gesundheitszustand. Das Farbenunterscheidungsvermögen ist bei Dichromaten im ganzen vermindert. Das d. S. scheint auf einem Mangel der Farbendifferenzierung zu beruhen, der wohl einer früheren Stufe der phylogenetischen Entwickelung entspricht. Die Farben, die gesehen werden, sind Rot und Violett.

Kurt Steindorff.

1585. **De Kleijn,** A. (Pharmakolog. Inst. d. Univ. Utrecht). — *„Zur Kenntnis der postganglionären Sympathicusbahnen für Pupillenerweiterung, Lidspaltenöffnung und Retraktion der Nickhaut bei der Katze.“* Centralbl. f. Physiol., Bd. 26, H. 1.

Die postganglionären Sympathicusfasern ziehen auf dem Wege vom Ganglion cerv. supr. zum Auge der Katze durch das Mittelohr. Die bei Katzen nach Labyrinthexstirpation erscheinende vorübergehende Sympathicuslähmung beruht auf gleichzeitiger Verletzung des Mittelohrs. Kurt Steindorff.

Fermente.

1586. Caspari, W. und **v. d. Heide,** R. (Thierphysiol. Inst. d. Landw. Hochsch.) — *„Apparat zur graphischen Registrierung von Gärungsvorgängen."* Verh. d. physiol. Ges. Berlin, 1911, Bd. 36, p. 6. Robert Lewin.

1587. Lichtwitz, L. (Med. Klin. u. landw.-bakteriolog. Inst., Göttingen). — *„Über Fermentlähmung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 2, p. 128—149, April 1912.

Die Invertasewirkung lebender Hefe wird durch Invertzucker geschwächt. Auch nach Fortschaffung des Invertzuckers durch Auswaschen oder durch Vergärung hält diese Fermentlähmung an. Der Stillstand von Fermentreaktionen (Endzustand) ist bisher hypothetisch so gedeutet worden, dass das Ferment und die Produkte, die es bildet, eine unwirksame reversible Verbindung eingehen, nach deren Dissoziation das Ferment seine Aktivität wiedergewinnt. Diese Angabe stimmt mit den vorliegenden Versuchen nicht überein. Es muss angenommen werden, dass die Produkte des fermentativen Prozesses in den vom Verf. benutzten Konzentrationen eine für die Dauer dieser Versuche bleibende lähmende Wirkung auf das Ferment haben, die auch nach Entfernung der Produkte bestehen bleibt, also nicht nur durch eine Bindung des Fermentes an die Produkte bedingt sein kann, sondern ihren Grund in der Beeinflussung des Fermentes selbst haben muss. Die Steigerung der Ammoniakausscheidung, die nach Zufuhr grosser Mengen Harnstoff eintreten und die Anwesenheit des Harnstoffs im Körper überdauern kann, darf als ein Analogon des Vorganges der Invertaselähmung durch Invertzucker aufgefasst werden. Die starke und anhaltende Lähmung der Invertase durch grosse Invertzuckerkonzentrationen stellt nur den äussersten Fall eines Vorganges dar, der bei kleinen Konzentrationen in feinsten Abstufungen und in reversibler Weise verlaufen kann. In dem System Rohrzucker—(Invertase)—Invertzucker—(Zymase)—Alkohol + CO_2 herrscht beispielsweise eine strenge Ordnung, indem die Invertase nicht schneller wie die Zymase arbeitet, so dass es nie zu einer Anhäufung von Invertzucker kommt, zu einer Konzentration, die den weiteren Invertierungsverlauf hemmen könnte. In allen normalen Stoffwechselsystemen scheint die gleiche Ordnung zu herrschen. Letztere kann dadurch erklärt werden, dass die Fermentprodukte das Ferment in einer spezifischen Weise beeinflussen, so dass bei höherer Konzentration der Produkte das Ferment gehemmt und inaktiv wird. Diese Inaktivierung ist in der Breite der physiologischen Konzentrationen der Fermentprodukte leicht reversibel. Nach Ansicht des Verfs. ist der Fermentprozess ein rhythmischer Vorgang, der, abgesehen von der Ausscheidung der letzten Produkte aus dem System, seine Schwingung in sich selbst, durch seine eigenen Produkte ordnet. Brahm.

1588. Gérard, Er. und **Leroy,** J. (Lab. de pharmacie de la Faculté de médecine et de pharmacie de Lille). — *„Action des extraits entérique et pancréatique sur certains corps définis appartenants à différentes fonctions de la chimie organique."* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. V, p. 329, April 1912.

Sowohl mit Darmextrakt allein als mit einem Gemisch von jenem und Pankreasextrakt wurde hydrolytische Spaltung bzw. Umwandlung erzielt bei verschiedenen Substanzen aus der Reihe der Ester, Phenoläther, Amide, Anilide, Ureide, Nitrile, Oxime, Imide. Nur Isopropylacetanilid erwies sich refraktär, während das isomere Propylacetanilid der Spaltung unterlag. Bei Salol und Cresalol wirkte Darmextrakt für sich stärker als das Gemisch.

L. Spiegel.

1589. Izar, Guido (Inst. f. spez. Path. u. Lab. d. Krankenh. Vittorio Emanuele, Catania). — *„Studien über Lipolyse."* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, H. 5—6, p. 390—419, Mai 1912.

Die lipolytische Wirkung von Blutseris und Organextrakten (Hund, Kaninchen, Meerschweinchen) auf Triolein sowie auf die Lipopeptide aus Laurin- Myristin- Palmitin- und Stearinsäure mit Glykokoll und d-Alanin wurde studiert. Der Fortschritt der Spaltung wurde vorwiegend stalagmometrisch, bei den optisch-aktiven Substraten auch polarimetrisch verfolgt. Aus einer Menge mitgeteilten Kurven und Tabellen entnimmt man, dass sowohl die Sera wie die Organextrakte (Pankreas, Niere, Leber, Darmschleimhaut, Muskeln, Milz, Lunge, Hoden, Nebennieren, Schilddrüse, Thymus, Gehirn, Ovarien) das Triolein mehr oder weniger schnell spalten, während den Lipopeptiden gegenüber Serum- und Pankreasextrakt wirkungslos sind und nur die übrigen Extrakte Spaltungsvermögen besitzen. Ob den stalagmometrisch erhaltenen Daten ein quantitativer Wert beigemessen werden kann, ist schwer zu beurteilen, weil bei der Trioleinemulsion die Funktion zwischen Oberflächenspannung und emulgierter Fettmenge, wie ein Blick auf Verfs. Fig. 1 zeigt, sehr verwickelt ist, und über die entsprechende Beziehung bei den Lipopeptiden Verf. überhaupt keine Angaben macht.

Aristides Kanitz.

1590. **Fernbach**, A. und **Schoen**, M. — *„Quelques observations sur la saccharification de l'amidon par les acides étendus.“* Bull. Soc. Chim. de France [4], Bd. XI, p. 303—308, März 1912.

Dass sich nicht nur durch Maltase, sondern auch durch verdünnte Säuren bei der Verzuckerung der Stärke als erster Zucker Maltose bildet, wurde experimentell durch einstündiges Erhitzen von 5 g Stärke mit 50 g H_2O, welches pro 1000 cm^3 0,125—2,00 g Säure enthielt, im Autoklaven auf 120^0 nachgewiesen, das Reaktionsprodukt enthielt Maltose, welche in Form ihres Osazons isoliert wurde.

Thiele.

1591. **Bourquelot**, Em. und **Fichtenholz**, A. — *„Identification du glucoside des feuilles de Kalmia latifolia avec l'asebotine.“* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. V, p. 296, März 1912.

Die Unterschiede, die auf Grund der Beschreibung des Asebotins durch Eykman zu bestehen schienen, konnten durch Beobachtungen an selbst hergestelltem Material aufgeklärt werden, so dass an der Identität beider Glykoside nicht zu zweifeln ist.

L. Spiegel.

1592. **Bourquelot**, Em. und **Bridel**, M. — *„Action de l'émulsine sur la salicine en milieu alcoolique.“* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. V, p. 388, April 1912.

Ähnlich wie auf Gentiopikrin wirkt auch auf Salicin das Emulsin noch bei hohen Alkoholkonzentrationen spaltend. Erst bei 95^0 Alkohol findet gar keine Einwirkung mehr statt. Die Hydrolyse des Emulsins hört auch in wässeriger Lösung, wie Verff. von neuem feststellten, nach Erreichung eines gewissen Gleichgewichtes auf. Dieses stellt sich in alkoholischen Lösungen bei um so kleinerem Gehalt an Hydrolyseprodukten ein, je alkoholreicher sie sind.

L. Spiegel.

1593. **Abderhalden**, Emil (Physiol. Inst. Univ., Halle a. S.). — *„Zur Kenntnis des Vorkommens der peptolytischen Fermente.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 3—4, p. 344—348, Mai 1912.

Durch erneute Versuche mit Organpressäften und Verdauungssäften, die unter sterilen Bedingungen ausgeführt waren, konnte Verf. zeigen, dass die beobachteten Spaltungen auf Fermente der untersuchten Organe und nicht auf Bakterienwirkung zurückzuführen sind. Die Spaltungen wurden mit Polypeptiden ausgeführt. Anschliessend berichtet Verf. dann noch über Versuche, die er in Gemeinschaft mit Strassner ausgeführt hat zur Entscheidung der Frage, ob der Gehalt des Sputums an peptolytischen Fermenten bei verschiedenen Erkrankungen, wie Tuberkulose, Asthma usw. ein verschiedener ist. Der Auswurf bei der Pneu-

monie vor der Krise zeigte entweder gar kein oder nur ein sehr geringes Spaltungsvermögen. Mit der Krise setzte ein sehr erhebliches Spaltvermögen ein. dl-Leucylglycin wurde in seine Komponenten zerlegt. Brahm.

1594. Grimmer. (Milchw. Anst. d. Landwirtschk. f. d. Prov. Pommern, Greifswald). — *„Zur Frage nach der Fermentnatur der Peroxydase.“* Milchw. Zentralbl., Bd. 41, p. 165—168, März 1912.

In mehrfach umgefällten Albuminlösungen treten intensive Peroxydasereaktionen auf, obgleich die Alkalinität gleich Null ist. Die grösste Azidität, bei welcher noch Guajakreaktion eintrat, entsprach $\frac{n}{40}$-Säure. Der Aschengehalt der Albuminlösung betrug 0,01 % ($^{1}/_{70}$ der Milchasche) und reagierte neutral. Daraus folgert Verf., dass die Milchperoxydase mit der Alkalinität und mit den anorganischen Bestandteilen der Milch nichts zu tun hat. Sie ist vielmehr organischer Natur und eng verknüpft mit dem Milchalbumin. Schröter.

1595. Burri, R. und **Kürsteiner, J.** (Milchw. u. bakteriolog. Anst., Bern-Liebefeld). — *„Zur Klärung der Anschauungen über die reduzierenden Eigenschaften der Kuhmilch.“* Milchw. Centrbl., Bd. 41, p. 40—44, 68—74, 101—105, 134—140, 168—172, Jan.—März 1912.

Verff. stellten Versuche an und erörterten die Möglichkeiten, ob einmal die reduzierende Tätigkeit der Bakterien, sodann die Tätigkeit enzymartiger, der Milch eigener Stoffe und die Reduktionswirkung gewisser Milchbestandteile, wofür kein Anlass vorliegt, sie zu den enzymartigen zu rechnen, die Entfärbung bei der Methylenblauprobe bewirken können.

Jede Milch enthält, abgesehen von Bakterien, Bestandteile, die auf Methylenblau reduzierend wirken, und es gibt keine Milch, die Methylenblau überhaupt nicht reduziert. Versuchsreihen über den Umfang der Entstehung von Methylenblau reduzierenden Substanzen beim Erhitzen ergaben, dass in roher, von reduzierenden Bestandteilen freier Milch, solche in reichlicher Menge gebildet wurden, dass aber die Differenz der Entfärbungszeiten zwischen roher und aufgekochter Milch geringer sind als zwischen aufgekochter und 5 Minuten gekochter. Die in den Versuchen beobachtete Zunahme der Entfärbungszeit glauben Verff. auf eine Sauerstoffaufnahme des Mediums zurückführen zu müssen. Versuche über die Änderung des Reduktionsvermögens bei verschieden langer Aufbewahrung sterilisierter Milch zeigten, dass vor kurzem sterilisierte Milch kürzere Entfärbungszeiten benötigt als längere Zeit gestandene, und dass die Aufbewahrung sterilisierter Milch unter grosser Oberflächenentwickelung während kurzer Zeit dieselben Wirkungen zur Folge hat, die an einer in gewöhnlicher Weise aufbewahrten erst nach einiger Zeit zu konstatieren sind.

Das Spezifische der Schardingerschen Reaktion liegt nach Ansicht der Verff. in einer enormen Beschleunigung der Reduktionskraft des Formaldehyds, wobei aber der Reduktion des zugesetzten Farbstoffs einerseits, eine Oxydation des Formaldehyds anderseits entspricht. Sie schlagen für das Wirksame die Bezeichnung „Formaldehydase“ vor. Verff. sind der Ansicht, dass zurzeit für die Existenz einer von Bakterien ausgeschiedenen reduzierenden Substanz enzymartiger Natur keine Beweise vorliegen, und dass die Reduktionserscheinung eine unmittelbar durch die Bakterienzelle bzw. durch gewisse Plasmabestandteile hervorgerufene Wirkung ist.

Trotz der Anwesenheit von Formaldehyd im F.-M.-Reagens können sich Bakterien an der Reduktion des Methylenblaus (wenigstens bei 45° C,) beteiligen, und zwar um so intensiver, je grösser die Keimzahl. Die Prüfung ist daher nur bei 70° C. einwandfrei. Schröter.

1596. Salus, Gottlieb (Deutsch. Hyg. Inst., Prag). — *„Versuche über den Ursprung und die Möglichkeit quantitativer Auswertung der Aldehydkatalase der Kuhmilch."* Archiv für Hygiene, 1912, Bd. 75, H. 8, p. 371.

Zur Auswertung des Enzymgehaltes empfehle sich: 2,5 ccm konz. alkohol. Methylenblaulösung, 0,5 ccm Formalin zu 100 aqu. Ablesung bei 50—55° C nach 15 und 30 Minuten. Kontrollproben: mit der abgekochten Milch und formalinfreiem Methylenblau von gleicher Farbstoffkonzentration. Das Enzym sei ein Produkt der Zellumwandlung, und es könnte daher die damit eng verknüpfte Milchbildung im Enzymgehalt ihren Ausdruck finden. Vielleicht gäbe die quantitative Enzymbestimmung Anhaltspunkte für die Eignung der Kühe zur Milchproduktion, wiederholte Untersuchung sei nötig und die Mischmilch vorzuziehen.

Hilgermann, Coblenz.

1597. Edelmann, J. (Physiol.-chem. Lab., Univ. Odessa). — *„Zur Frage der Glykolyse."* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, H. 3—4, p. 314—325, April 1912.

Methodik: Aseptisch aufgefangene Hundeblutproben wurden unter Oxalatzusatz bei 37° gehalten; nach bestimmten Zeiten wurde je eine Probe nach Patein und Dufau enteiweisst und ihr Glukosegehalt nach Bertrand bestimmt.

Ergebnisse: Der grösste Teil der Glukose ist in den ersten sechs Stunden verschwunden, nach 24 Stunden sind nur noch kaum nachweisbare Spuren Glukose vorhanden. Auch im Blut, dessen Formelemente durch Saponin zerstört sind, ist nach 24 Stunden die Glukose fast verschwunden, in den ersten drei Stunden scheint aber die Geschwindigkeit der Glykolyse (Verf. nennt sie inkorrekterweise „Intensität") herabgesetzt zu sein.

Im Blut pankreasloser Hunde — Probeentnahme 3 bis 19 Tage nach der Exstirpation — ist die Geschwindigkeit der Glukolyse klein bzw. fast Null in Übereinstimmung mit E. Vandeput, dessen Arbeit (Arch. internat. de physiol., 1910, Bd. IX, p. 292; dies Centrbl., Bd. X, No. 2474) indessen nicht erwähnt wird.

Bei thyreo-parathyreoidektomierten Hunden ist in den ersten sechs Stunden die Glukolyse verlangsamt, nach 24 Stunden ist aber die Glukose ebenso weit wie im normalen Blut verschwunden. Dieser Verlauf des Glukoseverschwindens wird mit verstärkter Bildung des „virtuellen Zuckers" in den ersten Stunden erklärt.

Aristides Kanitz.

Biochemie der Mikroben.

1598. Euler, Hans und **Johannsson,** David (Biochem. Lab. Hochschule, Stockholm). *„Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung und Bildung der Enzyme. IV. Mitt. Über die Anpassung einer Hefe an Galaktose."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 3—4, p. 246—265, Mai 1912.

Verff. stellen zunächst die in der Literatur bekannten Tatsachen über die Gewöhnung von Mikroorganismen an ungewohnte Nahrung zusammen, aus welchen hervorgeht, dass eine Gewöhnung und eine damit zusammenhängende Veränderung des Enzymgehaltes festgestellt ist. Zu den Versuchen der Verff. über die Bildungsgeschwindigkeit der Galaktase wurde teils Reinzuchthefe aus einer Brauerei, teils Betriebshefe H benutzt. Zur Anpassung wurde die Hefe in folgender Weise behandelt. Etwa 2 g der abgepressten Hefe wurden in 200 cm³ steriler Lindnerscher Nährlösung von der Zusammensetzung 0,25 g Magnesiumsulfat, 5,0 g Orthomonokaliumphosphat, 4,0 g Asparagin und 20 g Zucker eingetragen. In dieser Lösung wurde die Hefe bei Zimmertemperatur unter zeitweiligem Umschütteln sich selbst überlassen. Nach einer gewissen Zeit wurde die Hefe von der Nährlösung abdekantiert, gewaschen und auf Ton getrocknet. Es zeigte sich, dass die Fähigkeit der untersuchten Hefe Galaktose zu vergären vor der Anpassung sehr gering ist. Die Anpassung geschieht bedeutend langsamer, wenn die Zuckerlösung stickstoff- und salzfrei ist. Dieselbe erfolgt dann so langsam, dass die Gärungszeit gegenüber der Vorbehandlungszeit nicht in Betracht kommt.

Dies Ergebnis deutet darauf hin, dass die Anpassung wenigstens der Hauptsache nach an die Neubildung stickstoffhaltiger Substanz geknüpft ist. Die Anpassung der Hefe an Galaktose bleibt auch bei nachfolgender Kultur in Glukoselösung in recht hohem Masse erhalten. Die Geschwindigkeit, mit welcher eine Hefe die Fähigkeit der Galaktosevergärung ausbildet, ist unter gegebenen Umständen eine reproduzierbare und messbare Grösse. In bezug auf diese Fähigkeit erreicht die Hefe nach einiger Zeit einen Grenzwert, welcher bei weiterer Kultur im gleichen Medium nicht mehr überschritten wird. Die Geschwindigkeit der Enzymbildung scheint anfangs verzögert zu sein. Man wird anzunehmen haben, das in dieser Periode eine Hemmung beseitigt oder eine katalysierende Substanz gebildet wird. Vorläufig bezeichnen Verff. als Anpassungsgeschwindigkeit diejenige Zeit, welche ein Organismus braucht, um von einem Normalzustand aus die Hälfte der unter den betreffenden Umständen erreichbaren enzymatischen Fähigkeit zu erlangen.

Brahm.

1599. Franzen, Hartwich und **Steppuhn,** O. (Chem. Inst. d. Univ. Heidelberg). — *„Berichtigung zu der Abhandlung: ‚Über die Vergärung und Bildung der Ameisensäure durch Hefen'."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 2, p. 164, April 1912.

Brahm.

1600. Gorini, Costantini (Landw. Hochschule, Mailand). — *„Das Verhalten der säurelabbildenden Bakterien (acidoproteolytischen Bakterien) des Käses gegenüber niedrigen Temperaturen hinsichtlich ihrer Wirkung beim Reifen der Käse."* Milchw. Zentrbl., Bd. 41, p. 13, Jan. 1912.

Die säurelabbildenden Bakterien der Käse, besonders aber die acidoproteolytischen Kokken vermögen sich auch bei Temperaturen unter 10° C. zu entwickeln, so dass sie, abweichend von den eigentlichen Milchsäurebakterien, imstande sind, im Innern der Käse auch während der Periode des Überwinterns dieser Käse in den Reifungsräumen zu wirken, wie dies besonders bei den Käsen mit langdauernder Reifung (Parmesan, Sbrinz usw.) der Fall ist.

Die proteolytischen Enzyme der säurelabbildenden Bakterien vermögen noch unterhalb 5° C. zu wirken.

Die Tätigkeit der säurelabbildenden Bakterien und ihrer Enzyme ermöglichen das Reifen der Käse in Eiskellern.

Die Fähigkeit der proteolytischen Enzyme, bei sehr niedriger Temperatur unabhängig vom Leben der Bakterien selbst zu wirken, ist eine Bestätigung dafür, dass man, um den Einfluss der Bakterien in den verschiedenen Reifungsphasen der Käse anzunehmen, nicht die Fortdauer ihres Lebens in den einzelnen Phasen nachzuweisen braucht, es genügt zu zeigen, dass sie eine hinreichend üppige Entwickelungsperiode während der Anfangsphase gehabt haben.

Schröter.

1601. Carrion und **Sorel.** — *„Sur la possibilité d'obtenir le ferment lactique desséché et vivant."* Bull. gén. de Thérap., Bd. 163, p. 494, April 1912.

Es wurde in Übereinstimmung mit den Beobachtungen von Effront festgestellt, dass Kulturen von Milchsäurebazillen das Trocknen, auch im Vakuum und bei niedriger Temperatur, nicht vertragen. Bessere Ergebnisse wurden erzielt nach reichlicher Zugabe von Lactose und zweckmässig auch von Calciumcarbonat vor der im Vakuum in dünner Schicht, zweckmässig bei 15°, erfolgenden Trocknung der Reinkultur.

L. Spiegel.

1602. Will, H. (Wissenschaftl. Stat. f. Brauerei, München). — *„Beiträge zur Kenntnis der Sprosspilze ohne Sporenbildung, welche in Brauereibetrieben und in deren Umgebung vorkommen. V. Mitteilung nach Untersuchungen von J. Scheckenbach.* Centrbl. f. Bakt. (2), Bd. 34, No. 1/3, April 1912.

Chemisch-physiologische Untersuchungen zur Differenzierung der betreffenden Mikroorganismen. Berücksichtigung der Spaltung verschiedener Zuckerarten, der

Säurebildung im Verlauf der alkoholischen Gärung, der Entwickelungshemmung durch Alkohol, des Alkolverzehrs, der Entwickelungshemmung durch organische Säuren, des Säureverzehrs, der Vermehrungsmöglichkeit auf stickstoffreien Nährböden, der Stickstoffassimilation, der Gegenwart von Enzymen, der Farbstoffbildung. Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden. Seligmann.

1603. Bertrand und **Javillier.** — *„Action du manganèse sur le développement de l'Aspergillus niger."* Annales Pasteur, 1912, Bd. 26, H. 4, p. 241.

Das Mangan übt einen günstigen Einfluss aus auf die Entwickelung des Aspergillus. Bei kleineren Mengen geht das Wachstum parallel der Konzentration des Mangans, bei grösseren Mengen wird das Wachstum verlangsamt, wahrscheinlich durch einen zu grossen osmotischen Druck. Das Mangan dringt in die Zelle ein, wird fixiert und spielt wahrscheinlich eine aktive Rolle in dem Assimilationsprocess der Pilze. Die fixierten Manganmengen sind von einer geringen Manganmenge ab proportional der Konzentration des Mangans in der Lösung. Hirschfeld, Zürich.

1604. Reuter, Camille (Luxemburg, Agriculturchem. Lab. Eidgenöss. technischen Hochschule, Zürich). — *„Beiträge zur Kenntnis der stickstoffhaltigen Bestandteile der Pilze."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 3—4, p. 167—245, Mai 1912.

Zu vorliegenden Untersuchungen benutzte Verf. den Boletus edulis (Steinpilz). Durch künstliche Verdauung des daraus isolierten Eiweisskörpers gelang es Chitin und ein Kohlenhydrat von der Klasse der Hemicellulosen (Paraisodextran) zu isolieren, ein Beweis dafür, dass sich das Eiweiss in vollständig verdaulicher Form neben einer glukosaminliefernden Chitinsubstanz vorfindet. Ob das Eiweiss selbst noch eine Glukosaminkomponente enthält, konnte noch nicht entschieden werden. Dass der aus dem Pilz dargestellte Eiweisskörper von den aus Samen höherer Pflanzen darstellbaren Proteinen verschieden ist, erhellt daraus, dass es nicht gelingt mit zehnprozentiger NaCl-Lösung einen Eiweisskörper in Lösung zu bringen. Durch Digerieren des entfetteten und mit Alkohol und Wasser extrahierten Pilzes mit Lauge unter Zusatz von Kupferacetat erhält man ein Eiweisspräparat, das in seinem Stickstoffgehalt dem pflanzlichen Eiweiss nahekommt, da hierbei Kohlenhydrate nicht in Lösung gehen. Bei der Hydrolyse des Pilzeiweisses wurden nachstehende Aminosäuren erhalten: Glykokoll, Alanin, Valin, Leucin, Phenylalanin, Prolin, Asparaginsäure und Glutaminsäure. Prolin, Alanin und besonders Leucin sind in erheblichen Mengen vorhanden. Bei der Trypsinverdauung wurde Tyrosin nachgewiesen. Aus dem getrockneten Pilz wurden isoliert: Guanin, Adenin, Hypoxantin, Trimethylhistidin, Cholin, Trimethylamin, Putrescin, Guanidin, Phenylalanin, Leucin und dl-Alanin, letzteres in der Hauptmenge. In den durch Kupferoxyd oder durch Bleifällung auftretenden Niederschlägen fanden sich N-haltige Substanzen, die z. T. Purinkörper sind. Das Viscosin ist anzusehen als ein Gemenge von Glykogen und einer stickstoffhaltigen Substanz, die bei der Hydrolyse einen Purinkörper, sehr wahrscheinlich Xanthin, liefert. Durch Autolyse von Pilzen gelang Verf. die Darstellung einer Lösung, die auf die Darmmuskulatur eine kräftige Wirkung ausübt. In den Autolysenflüssigkeiten wurden ausser den auch in frischen und getrockneten Pilzen auftretenden Basen noch Isoamylamin und Phenyläthylamin gefunden und die Anwesenheit von Paraoxyphenyläthylamin durch Reaktionen wahrscheinlich gemacht. Cholin konnte nicht mehr aufgefunden werden, auch das Adenin war verschwunden. Durch die Autolyse wird eine Decarboxylierung bewirkt, die sich auf verschiedene primär auftretende Eiweissprodukte erstrecken kann. Neben den basischen, durch Phosphorwolframsäure fällbaren Verbindungen werden bei der Autolyse noch beträchtliche Mengen von nicht durch Phosphorwolframsäure fällbaren Stickstoffverbindungen gefunden. Das Ätherextrakt 4 % von 100 g lufttrockenen Boletus edulis

enthielt 3,2 % Fett, 0,5 % Cholesterin. Der Alkoholextrakt (12 %) enthielt Trehalose 3 % Zucker, Lecithin, Basen, Aminosäuren, Purinkörper usw., zusammen 9 %. Der Wasserextrakt (28 %) enthielt Glykogen (Viscosin) 5 %, Zucker, Purinkörper, Basen Aminosäuren, Asche usw., zusammen 23 %. Der Rückstand (46 %) enthielt Eiweiss 30 %, amorphes Kohlenhydrat 10 % und Chitin 6,0 %. Brahm.

1605. Dangeard. — *„Sur les sulfuraires.“* C. R., 1912, Bd. 153, H. 20, p. 963.

Schwefelbakterien enthalten zwei Pigmentarten, ein Bakteriopurpurin und ein Bakteriochlorin. Diese Pigmente werden durch die roten und infraroten Strahlen des Spektrums vernichtet. Robert Lewin.

Antigene und Antikörper, Immunität.

Toxine und Antitoxine.

1606. Gunn, J. A. (Pharmacology Lab., Edinburgh Univ.). — *„Adrenin-like action of cobra venom.“* Quart. Journ. of Exper. Physiol., 1912, Bd. V, H. 1, p. 67.

Verf. untersuchte die Wirkung von Cobragift auf verschiedene Arten von glatten Muskeln sowie auf einige Drüsen.

Er fand, dass das Cobragift in der Wirkung auf das Herz, auf glatte Muskeln und auf Sekretdrüsen dem Adrenalin so gleicht, dass es wahrscheinlich wie dieses durch peripherische Reizung auf einen Teil der sympathischen Nerven wirkt. Die Wirkung der beiden Substanzen ist quantitativ verschieden. Das Cobragift wirkt wahrscheinlich viel stärker auf das Herz und die Blutgefässe der Batrachier, das Adrenalin dagegen wirkt stärker auf die der Säugetiere.

R. A. Krause.

1607. Fontes, A. — *„Studien über Tuberkulose.“* Memorias do Instituto Oswaldo Cruz, 1911, Bd. III, H. 2.

Der Versuch, in homogenen Tuberkelbazillenkulturen oder in den verschiedenen Tuberkulinen Fermente nachzuweisen (proteolytische, amylolytische, oxydierende), fiel negativ aus. Auch im reinen tuberkulösen Eiter fehlen proteolytische Fermente. Dies erklärt nach Verf. das Vorhandenbleiben der granulären Form des Tuberkelbazillus in verkästen Drüsen, wenn die säurefesten Formen nicht mehr nachweisbar sind. Die granuläre Form ist bezüglich ihrer Infektionsfähigkeit durchaus vollwertig, sie müssen daher als das „wirksame Virus der tuberkulösen Infektion“ angesprochen werden.

In verkästen Drüsen und Lungenteilen von Rindern, in denen sich die Granula finden, kommen spezifische Substanzen vor, die bei Einspritzung in den tuberkulös infizierten Organismus eine kongestive Herdreaktion hervorrufen, den Verkäsungsprozess beschleunigen, die Eliminierung der kranken Teile befördern und die Umwandlung der Stäbchenform in die granuläre anregen. Allgemein rufen sie eine der Tuberkulinreaktion vergleichbare thermische Reaktion hervor.

Weitere Versuche galten der Wirkung des Jods im infizierten Organismus und weisen auf eine Art elektiver Affinität zwischen Jod und Tuberkelbazillen hin.

Seligmann.

1608. Kurashige, Teïji (Mediz. Akademie, Osaka). — *„Über das Vorkommen des Tuberkelbazillus im strömenden Blute des Tuberkulösen (II. Mitteilung).“* Zeitschr. f. Tuberk., 1912, Bd. XVIII, p. 430—433.

Der Verf. gibt an, er habe sowohl bei leicht wie bei schwer an Tuberkulose Erkrankten dauernd Tuberkelbazillen im Blut gefunden. Tuberkelbazillen sollen sogar bei scheinbar Gesunden mit minimalen tuberkulösen Herden im Blut zirkulieren. Es wurde mikroskopisch untersucht. Gerhartz.

1609. Kurashige, T., Mayeyama, R. und **Yamada,** G. (Mediz. Akademie, Osaka). — *„Über das Vorkommen des Tuberkelbazillus im strömenden Blute des Tuberkulösen*

(*III. Mitteilung: Ausscheidung des Tuberkelbazillus aus der Milch tuberkulöser Frauen.*" Zeitschr. f. Tuberk., 1912, Bd. XVIII, p. 433—445.

Die Verff. finden viel häufiger, als bisher festgestellt wurde, Tuberkelbazillen in der Frauenmilch, nämlich bei allen Fällen des II.—III., bei $^{3}/_{4}$ der Fälle des I. Stadiums. Meist war auch das Blut tuberkelbazillenhaltig, so dass von den Autoren das Blut als die Hauptquelle der in der Frauenmilch enthaltenen Bazillen angesehen wird, nicht Eutertuberkulose. Immerhin halten sie die Gefahr, die für den Säugling in dem Vorhandensein der Tuberkelbazillen in der Milch liegt, für sehr gering. Gerhartz.

1610. Nicolle, Loiseau und Frigeot. — „*Étude des bacilles de Preisz-Nocard.*" Annales Pasteur, 1912, Bd. 26, H. 2.

Bei einigen Stämmen dieser Bakterien konnte ein lösliches, für Meerschweinchen giftiges Toxin nachgewiesen werden. Die Bazillenleiber, subcutan einverleibt, bewirken nur ein lokales Infiltrat, während eine intravenöse Injektion tötlich sein kann. Das Toxin zeichnet sich durch Intensität und Schnelligkeit der Wirkung aus, es wird durch ein bei Pferden gewonnenes Antiserum neutralisiert. Das Toxin und die Bazillenleiber lassen sich von Diphtheriebazillen und deren Toxin serologisch und klinisch leicht trennen.

Hirschfeld, Zürich.

1611. Fermi, Claudio (Hyg. Inst., Sassari). — „*Sulla comparsa della virulenza nell'encefalo di muridi infettati di virus fisso e di virus di strada sottocute.*" (Über das Erscheinen der Virulenz in der Gehirnsubstanz der subkutan mit fixem Virus und mit Strassenvirus infizierten Muriden.) Arch. di Farm., Bd. XII, p. 230—232.

Die Gehirnsubstanz der subkutan mit fixem Virus infizierten Mäuse zeigt sich erst 4 Tage nach der stattgefundenen Infektion virulent; eine Anwendung des Serums ist zu dieser Zeit in 50 % der Fälle noch wirksam. Bei mit Strassenvirus infizierten Ratten erscheint die Gehirnsubstanz viel später, und zwar nach 12 Tagen virulent zu einer Zeit also, in der eine Serumbehandlung den gewünschten Effekt nicht mehr erreicht. Ascoli.

1612. Marie und Tiffenau. — „*A propos de la neutralisation de la toxine tétanique par la substance cérébrale.*" Annales Pasteur, 1912, Bd. 26, H. 4, p. 318.

Die unlängst referierten Angaben von Laroche und Grigaut, dass die aus Gehirnen nach einer besonderen dort angegebenen Methodik gewonnenen Eiweissstoffe die fünffache tötliche Dosis des Tetanusgiftes neutralisieren, konnten nicht bestätigt werden. Hirschfeld, Zürich.

Phagocytose.

1613. Schneider, Rudolf (Hyg. Inst., München). — „*Kritisches und Experimentelles über die Bildung der Leukine.*" Archiv für Hygiene, Bd. 75, H. 4 u. 5, p. 167.

Verf. wendet sich gegen Petterssons Kritik an der Anschauung Verf. von der sezernierenden Funktion der weissen Blutzellen. Die von Pettersson „Endolysine" genannten bakteriziden Stoffe der polymorphkernigen Leukozyten, welche nach diesem erst bei Zerstörung der Zellen abgegeben werden sollen, seien durchaus identisch mit den als Sekretionsprodukt] anzusprechenden „Leukinen" des Verfs. Von allen Methoden, die bakteriziden Stoffe der Kaninchenleukozyten zu gewinnen, sei die beste die vom Verf., welche in einer Digestion der Leukozyten in 5prozentiger Serumkochsalzlösung bei Zimmertemperatur bestehe.

Hilgermann, Coblenz.

1614. Kirchenstein, A., Davos. — „*Zur Technik der Phagocytenfärbung am Sputum Tuberkulöser.*" Zeitschr. f. Tuberk., 1912, Bd. XVIII, p. 342—351.

Um die verschiedenen Leukozytenformen im tuberkulösen Sputum studieren

zu können, wurde ein bequemes Präparationsverfahren ausgearbeitet, das eine gute Zellfärbung mit der von Spengler zur Darstellung des Tuberkulosevirus angegebenen Pikrinmethode vereinigt. Die spezielle Technik muss in der Original arbeit eingesehen werden. Gerhartz.

1615. Suzuki, S. (Serolog. Inst., Prag). — *„Die quantitativen Verhältnisse der Keimabtötung durch Leukozyten.“* Archiv für Hygiene, 1912, Bd. 75, H. 4 u. 5, p. 224.

Gegenüber empfindlichen Mikroorganismen weisen die Leukozyten selbst in der geringen Dosis von 0,025 g starke bakterizide Effekte auf. Bei weniger empfindlicheren Keimen, wie z. B. Typhus, Cholera, Hühnercholera, hört die Wirkung bei der geringsten Dosis auf und wird selbst bei der Dosis 0,05 g deutlich schwächer. Mithin ist eine sichere Leukozytenwirkung nur bei Verwendung einer grossen Menge (0,1—0,15 g) zu erzielen. Gleiches dürfte im Tierkörper der Fall sein, indem nur ein genügend reichlicher und andauernder Zellzufluss imstande ist, an der Beseitigung einer Infektion zu arbeiten. Besitzt ein Mikroorganismus, wie Typhus und Cholera, die Fähigkeit, diesen Zufluss aufzuhalten, so macht er den Organismus wehrlos. Hilgermann, Coblenz.

1616. De Gasperi. — *„La phase négative de Wright dans la vaccination antityphique des jeunes lapins.“* Annales Pasteur, 1912, Bd. 26, H. 3, p. 231—239.

Kaninchen zeigen nach Injektion der Pfeiffer-Kolleschen Antityphusvaccine eine negative Phase im opsonischen Vermögen, der sehr schnell ein bedeutender Anstieg folgt. Bei wiederholten Injektionen tritt die negative Phase immer wieder ein, zeigt jedoch sukzessive eine immer geringere Senkung. Das opsonische Vermögen verhält sich entsprechend dem Grade der erworbenen Immunität.

Robert Lewin.

1617. Delanoë, P. — *„L'importance de la phagocytose dans l'immunité de la souris à l'égard de quelques flagellés.“* Annales Pasteur, 1912, Bd. 26, H. 3, p. 172—204

Die natürliche Immunität der Maus gegenüber Leishmania, Tryp. rotatorium phoxini, Theileri u. a. m. trägt vornehmlich phagozytären Charakter. Die Flagellaten werden sofort nach Injektion in die Bauchhöhle zerstört. Ausschliesslich phagozytär ist diese natürliche Immunität gegenüber Tryp. Lewisii. Die Trypanosomen werden in diesem Falle in allen Teilen des Organismus zerstört. Ausserhalb der Leukozyten wurde keine Trypanolyse entdeckt. Bei der aktiven Immunisierung empfänglicher Mäuse zeigt sich ebenfalls ein phagozytärer Modus der Immunität, ebenso bei der passiven Immunisierung. Die Trypanosomen werden in vollkommen lebensfähigem Zustande von den weissen Blutkörperchen aufgenommen. Robert Lewin.

Anaphylaxie.

1618. Abelous et **Bardier.** — *„Sur le mécanisme de l'anaphylaxie.“* C. R. 1912, Bd. 154, H. 13, p. 829.

Nach Durchtrennung des N. Ischiadicus oder des Rückenmarks zeigen Kaninchen eine erhöhte Empfindlichkeit gegen Urohypotensin. Ebenso steigert die Injektion degenerierter Nervensubstanz die Sensibilität gegen Urohypotensin. Die Tiere gehen unter den Symptomen des anyphylaktischen Shocks ein. Die Nervensubstanz eines solchen Tieres löst ebenfalls bei normalen Tieren den Shock aus. Verff. glauben, dass während der Degeneration der Nervensubstanz Toxogenine frei werden, die sich mit dem Antigen zu einem Apotoxin verbinden.

Robert Lewin.

1619. Wolff-Eisner, A. und **Vertes** (Städt. Krankh., Friedrichshain-Berlin). — *„Die Auslösung von Überempfindlichkeitserscheinungen durch körpereigene Eiweissubstanz und ihre klinische Bedeutung.“* Münch. Med. Woch., 1912, No. 21, p. 1140.

Körpereigenes Eiweiss wirkt nach Versuchen an Kaninchen und Meer-

schweinchen wie körperfremdes. Mit Hodensubstanz, arteigener Leber, Niere, Gehirn wurde Sensibilisierung erzielt und schwere Überempfindlichkeitserscheinungen ausgelöst. Der Tod erfolgt bei Reinjektion unter den für Überempfindlichkeit charakteristischen Erscheinungen. Das Eintreten der Sensibilisierung bei den behandelten Tieren dauert länger als bei Verwendung körperfremder Eiweissubstanz; das Kaninchen ist weniger empfindlich als das Meerschweinchen. Mikroskopisch finden sich bei den im Shock gestorbenen Tieren Nekrosen in der Niere, in der Leber, unter Umständen degenerative Prozesse in den Ganglienzellen.

Pincussohn.

1620. Aronson, Hans. — „*Weitere Untersuchungen über Anaphylatoxin und Bakteriengift.*" Berl. klin. Woch., Bd. 49, H. 14, April 1912.

Verf. sieht in seinen Versuchen den Beweis erbracht, dass tatsächlich Bakterien allein Spaltungsprozesse auszuführen imstande sind, die zu hochgiftigen Produkten führen, deren physiologische Wirkung derjenigen der sogenannten Endotoxine entspricht. Daraus kann man ferner schliessen, dass auch die Giftbildung bei Infektionen durchaus nicht allein durch die parenterale Verdauung des Bakterieneiweisses zustande kommt, sondern dass Gifte ähnlicher Wirkungsart durch die Tätigkeit der Bakterien (sei es nun durch die lebenden Organismen selbst, sei es durch in ihnen enthaltene Fermente) gebildet werden, ohne dass das infizierte Tier resp. der Mensch seinerseits dabei mitwirkte (d. h. ohne Beteiligung des Komplements).

W. Wolff.

1621. Austrian, Charles R. (Johns Hopkins Hosp., Baltimore). — „*The production of passive hypersensitiveness to tuberculin.*" Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 2, p. 149.

Bei Meerschweinchen gelang die passive Sensibilisierung gegenüber Tuberkulin durch Injektion des Serums von Patienten, die gegen Tuberkulin sensibilisiert waren. Dadurch ist erwiesen, dass letzterer Zustand eine wahre Anaphylaxie ist.

Robert Lewin.

1622. Bauer, Felix (Karolinen-Kinderspital, Wien). — „*Zur Frage der Kutanreaktion.*" Monatsschr. f. Kinderhlkd., 1912, Bd. X, p. 662.

An 50 mit Serum behandelten Kindern wurden 150 intrakutane Seruminjektionen (das Serum mit gleichen Teilen Ringerscher Lösung verdünnt) gemacht. Die Intrakutanreaktion war immer positiv. Es wurde nun die Antikörperbildung geprüft und als Indikator die Bestimmung der Hämagglutinine benutzt; die Antikörperbildung entspricht in ihrer Intensität der Reaktion, die somit als echte anaphylaktische Erscheinung aufzufassen ist. Der Grad der Reaktion hängt ab von der antigenen Kraft des angewandten Serums.

Niemann, Berlin.

Cytotoxine und Agglutinine.

1623. Glyglewicz (Inst.-Lab. v. Dr. Palmirski, Warschau). — „*Les agglutinines et les substances sensibilisatrices du sérum dysentériques.*" Annales Pasteur, 1912, Bd. 26, H. 3, p. 204.

Durch wechselseitige Absorption der gegen 5 Flexnerstämme gerichteten, von Kaninchen gewonnenen Antikörper konnten mehrere Untergruppen konstatiert werden; die Gruppenbestandteile liessen sich folgendermassen einteilen:

Fl. de Kràl — ab
Fl. Cracovie — bc
Fl. Saarbrücken — abc.

Durch Komplementbindungsversuche konnte die Einheitlichkeit der spezifischen Substanzen der Shigastämme sowie die Mehrheit bei den Flexnerstämmen ebenfalls nachgewiesen werden.

Die mit Shigastämmen immunisierten Kaninchen lieferten ein antitoxisches Serum, die mit Flexner immunisierten waren antitoxinfrei.

Hirschfeld, Zürich.

1624. Beintker (Kgl. Medizinaluntersuchungsamt, Hannover). — *„Über die Säureagglutination der Typhusbazillen."* Kl. Jahrb. 1912, Bd. 26, H. 3.

Nachprüfung der Angaben von L. Michaelis mit besonderer Berücksichtigung der praktischen Verwertbarkeit der Säureagglutination. Resultat: Das spezifische Optimum der Ausflockung von Typhusbazillen durch Säure wird entsprechend den Michaelisschen Befunden angegeben.

Stärke der Agglutination der durch Säure und durch spezifisches Serum gehen ungefähr parallel; doch ist die spezifische Agglutination feiner und zuverlässiger, besonders bei frisch isolierten Kulturen. Werden die Säurelösungen stärker verdünnt (die H-Ionenkonzentration bleibt ja dabei die gleiche), so verschiebt sich das Ausflockungsoptimum; es wird eine höhere Wasserstoff-Ionenkonzentration erforderlich.

Das Optimum für Paratyphus-B-Bazillen liegt bei einer anderen H-Ionenkonzentration; Paratyphus A, der biologisch zwischen Typhus und Paratyphus B steht, hat auch sein Optimum entsprechend zwischen den beiden anderen Bakterienarten. Seligmann.

1625. Rehberg (Bakt. Untersuchungsanstalt, Trier). — *„Die Bedeutung der Agglutination für die Differentialdiagnose der typhösen Erkrankungen."* Klin. Jahrb., 1912, Bd. 26, H. 3.

Verf. hat an grossem Material die diagnostischen Schwierigkeiten untersucht und auszuschalten versucht, die sich durch eine unspezifische Mitagglutination oder durch Hemmungserscheinungen der Sera ergeben. Er kommt für die Praxis zu folgenden Schlüssen: Die durch die Mitagglutination bedingten Schwierigkeiten lassen sich im allgemeinen überwinden durch Austitrierung des Serums, durch Mitagglutination von Gärtner-Bazillen (es ist zwischen den zwei Typen dieser Bakterienart zu unterscheiden) und durch den Castellanischen Absorptionsversuch. Die Hemmungsreaktionen sind auszuschalten durch die Verwendung verschiedener Stämme, verschieden dichter Bakterienaufschwemmungen und Austitrierung des Serums. Seligmann.

Praecipitine.

1626. Klein, A. (Bakt. und hyg. Inst., Groningen). — *„Über die biologische Analyse des Caseinantiserums."* Folia microbiologica 1912, Bd. 1, 1. u. 2. H., p. 101—162 u. Tab.

1. In den Seris von Kaninchen, welche hinreichend mit Kasein vorbehandelt sind, werden regelmässig zwei Präzipitine angetroffen, welche durch folgende Eigenschaften voneinander unterschieden werden können:
   a) Das Ca-Caseinpräzipitin wirkt ausschliesslich bei Anwesenheit von $CaCl_2$, mit einer optimalen Wirkung bei 5 ‰ $CaCl_2$; das Caseinpräzipitin wirkt am stärksten bei Abwesenheit von $CaCl_2$ und nimmt an Wirkung regelmässig ab bei einem steigenden $CaCl_2$-gehalt.
   b) Das Ca-Caseinpräzipitin zeigt eine optimale Wirkung bei 2 mg Casein; das Caseinpräzipitin bei $^1/_{10}$ mg Casein.
   c) Beide Präzipitine werden in ihrer Wirkung geschwächt durch eine erhöhte Alkalität der Caseinlösung; das Caseinpräzipitin aber in viel stärkerem Masse als das Ca-Caseinpräzipitin.
   d) Beide Präzipitine werden abgeschwächt durch eine Verdünnung des Serums mit physiologischer Kochsalzlösung; das Caseinpräzipitin aber wieder in weit stärkerem Masse als das Ca-Caseinpräzipitin.
   e) In den frischen Antiseris werden die Caseinpräzipitine z. T. mit den durch Wasserverdünnung präzipitierbaren Globulinen nieder-

geschlagen; die Ca-Caseinpräzipitine werden dagegen mit dieser Globulinfraktion nicht präzipitiert.

f) Zunehmendes Alter des Serums ist mit einem Verlust an Caseinpräzipitinen verbunden; dieser Verlust wird noch grösser durch eine halbstündige Erwärmung des Serums auf 55° C. Keiner der beiden Faktoren, weder das zunehmende Alter des Serums, noch die Erwärmung, übt irgendwelchen Einfluss auf die Ca-Caseinpräzipitine aus.

g) In den Caseinantiseris sind anfangs nur die Ca-Caseinpräzipitine vorhanden; bei höherer Immunisierung treten daneben die Caseinpräzipitine auf.

h) Die Ca-Caseinpräzipitinreaktionen der Caseinantiseren und der Laktoseren reichen nicht weiter als bis $\pm$ $^1/_{30}$ mg Casein; die Caseinpräzipitine weisen, ebenso wie die Glyzerin-Essigsäure, in keinem Fall mehr als $^1/_{100}$ mg Casein nach.

i) Die Caseinpräzipitine hemmen die Wirkung der Ca-Caseinpräzipitine.

2. In den Caseinantiseris hat die Menge der durch Wasserverdünnung präzipitierbaren Globuline (im Vergleich mit normalen Kaninchenseris) zugenommen; diese Globulinfraktion wird geringer (ebenfalls in normalen Kaninchenseris) bei zunehmendem Alter des Serums und unter dem Einfluss einer halbstündigen Erwärmung auf 55° C.

3. In dem Caseinmolekül sind zwei verschiedene antigene Gruppen anwesend, welche nach Einführung in den tierischen Organismus (Kaninchen) das Auftreten von zwei verschiedenen Präzipitinen veranlassen. Die antigene Gruppe, welche die Ca-Caseinpräzipitine hervorruft, gelangt bei der Immunisierung zuerst zur Wirkung; bei einem höheren Grade der Immunisierung (mit tiefergreifendem, parenteralem Abbau des Caseinmoleküls?) kommt auch die zweite antigene Gruppe (welche stärkere antigene Eigenschaften besitzt als die erstere) frei und liefert die Caseinpräzipitine. Die regelmässige Beziehung, welche zwischen den Intensitäten der beiden Präzipitinreaktionen in den verschiedenen Caseinanteris ohne Ausnahme gefunden wird, ist der Ausdruck des konstanten Verhältnisses, worin die beiden antigenen Gruppen notwendigerweise in dem Caseinmolekül vorkommen.

Fritz Loeb, München.

Komplemente, Serodiagnostik.

1627. Ritz (Inst. f. exper. Therapie, Frankfurt a. M.). — „*Über die Wirkung des Kobragiftes auf die Komplemente.*“ Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XIII, H. 1, p. 62.

Die früher von Sachs und seinen Mitarbeitern erhobenen Befunde, dass das durch Kobragift inaktivierte frische Meerschweinchenserum sowohl durch Mittel- wie durch Endstück restituierbar ist, wurden bestätigt und erweitert. Der Abguss des durch Kobragift inaktiv gemachten Meerschweinchenserums wird durch die Globulinfraktion des Normalserums, nicht aber durch die des Kobragiftserums komplettiert. — Das durch Erhitzen auf 56° inaktivierte Meerschweinchenserum sowie dessen End- und Mittelstück sind ebenfalls imstande, die Wirkung des „Kobragiftserums“ zu restituieren. Da das inaktive Meerschweinchenserum weder ein aktives End- noch Mittelstück enthält, so muss eine dritte thermostabile Komponente des Komplementes angenommen werden. Die Restitution gelingt auch durch das isolierte inaktivierte Endstück, welches die grösste Menge dieser dritten Komponente enthält.

Hirschfeld, Zürich.

1628. Moses, Artur. — „*Über Anwendung biologischer Methoden bei der Diagnose der Cysticercosis.*" Memorias do Instituto Oswaldo Cruz, 1911, Bd. III, H. 2.

Positive Resultate mit der Komplementbindungsreaktion (Antigen: wässeriger Cysticercusextrakt) in drei Fällen von generalisierter Cysticercose, zweimal mit Blutserum, einmal, bei Lokalisation der Blasen im Gehirn, auch mit Cerebrospinalflüssigkeit. Seligmann.

1629. Halberstaedter, L. (Pathol. Inst., Berlin). — „*Die Wassermannsche Reaktion beim Kaninchen.*" Berl. klin. Woch., Bd. 49, H. 13, März 1912.

Das Serum der meisten normalen Kaninchen gibt, im inaktivierten Zustand untersucht, eine positive Wassermannsche Reaktion. In frischem, aktivem Zustand geben die Sera normaler Kaninchen fast immer negative Reaktionen, bisweilen geringe Hemmung der Hämolyse, aber nie ausgesprochen positive Reaktionen. Bei mit Dourine infizierten Kaninchen gibt das Serum auch im aktiven Zustande eine positive Reaktion. W. Wolff.

Immunität und Serotherapie.

1630. Klimmer, M. und **Wolff-Eisner,** A. — „*Handbuch der Serumtherapie und Serumdiagnostik in der Veterinärmedizin. (Band II vom Handbuch der Serumtherapie.)*" Verlag von Dr. Werner Klinkhardt, Leipzig 1911, 495 p., Preis geh. M. 18.

Der Titel dieses Handbuches ist zu eng gefasst; nicht nur Serumtherapie und Diagnostik wird behandelt, sondern die gesamte Bakteriotherapie (Schutzimpfung, Heilimpfung, Vaccination), ja auch diejenigen Seuchen- und Schädlingsbekämpfungen, die von Bakterienpräparaten Gebrauch machen, so die Mäuse- und Rattenvertilgung u. ä. Bei dem engen Zusammenhang, den gerade die Bakteriologie des Menschen und der Tiere miteinander haben, enthält das Buch eine Fülle von Anregung und Belehrung auch für den Humanmediziner. Eine ganze Reihe von Spezialfragen ist ja gerade auf dem Gebiete der Tierseuchen zuerst erforscht worden, ich erinnere nur an die Aggressintheorie Bails, an die noch heute wenig geklärte Frage der Milzbrandimmunität u. a. Besonders wertvoll ist in dieser Hinsicht die Teilung der Arbeit auf verschiedenen Gebieten in einen theoretischen Teil über die wissenschaftlichen Grundlagen der betreffenden Immunität bzw. Immunisierung und in einen praktischen Teil über die Technik der Impfung, ihre Bedeutung und ihre Erfolge in der Praxis. Einen breiten Teil nimmt in dem Handbuch mit Recht die Tuberkulose ein; an ihrem Beispiel kann gezeigt werden, von welch verschiedenen Gesichtspunkten aus die einzelnen Seuchen behandelt worden sind. Das Thema Tuberkulose zerfällt in drei Kapitel:

1. Tuberkulosediagnostik mit Tuberkulinpräparaten,
2. Allgemeine Tuberkulosebekämpfung,
3. Tuberkuloseschutzimpfung (Verff.: Klimmer, Wolff-Eisner, Römer).

Die Namen der ausgezeichneten Mitarbeiter bürgen für eine wertvolle Darstellung der einzelnen Kapitel, in der Tat sind die entwickelten Anschauungen zum Teil originiell und von den Lehrmeinungen abweichend, das gilt besonders von den Arbeiten Klimmers und Bails. Gerade hierdurch wie durch die grosse Vielseitigkeit des Stoffgebietes kommt ein überaus reichhaltiges Material zusammen.

Das Buch hat aber, abgesehen davon, dass nicht alle Artikel auf gleicher Höhe stehen, dass Wiederholungen sich durch die Wahl der Anordnung nicht immer vermeiden liessen, eine Reihe nicht unerheblicher „Schönheitsfehler." Anscheinend sind die letzten Korrekturen nicht gründlich genug gelesen worden; so fehlen unter den Literaturangaben nicht selten genauere Daten, die offenbar erst bei der Revision nachgetragen werden sollten, so finden sich Druckfehler in Menge, und nur so erklärt es sich wohl, dass in der Disposition dem Kapitel „Impfungen gegen Tollwut" neben der Lyssa auch Rattentrypanose, Nagana,

Rinderpiroplasmose, Küstenfieber und Pferdesterbe untergeordnet sind, Krankheiten, die mit der Tollwut auch nicht das Geringste zu schaffen haben.

Das sind jedoch, wie gesagt, nur Schönheitsfehler. Im ganzen wird der Wissenschaftler aus dem Werke reiche Anregung, der Praktiker eine Fülle auch technischer Belehrung ziehen. In einer Neuauflage aber sollten das Maltafieber und die Ascolische Thermopräcipitinreaktion beim Milzbrand nicht fehlen.

Seligmann.

1631. Kapsenberg. — *„Zu meiner Arbeit ‚Studien über Immunität und Zellzerfall'."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XIII, H. 1, p. 125.

Nachtrag einiger in der o. c. Arbeit nicht erwähnten Literaturangaben.

Hirschfeld, Zürich.

1632. Viala, Jules. — *„Sur une lapine naturellement réfractaire à la rage."* Annales Pasteur, 1912, Bd. 26, H. 3, p. 239.

An einem Kaninchen beobachtete Verf. das äusserst seltene Vorkommnis einer absoluten natürlichen Immunität gegen virus fixe und auch gegen das Rabiestoxin aus menschlichem Gehirn. Bei wiederholten Injektionen in das Gehirn blieb das Tier refraktär. Das Serum dieses Kaninchens neutralisierte das Wutgift in vitro. Vererbbar war dieser Refraktärzustand nicht, denn der Wurf dieses Tieres erlag der ersten Rabiesimpfung. Robert Lewin.

1633. Aoki (Hyg.-Bakt. Inst., Strassburg). — *„Über Kapselbildung der Pneumokokken im Immunserum."* Archiv für Hygiene, 1912, Bd. 75, H. 8, p. 393.

Pneumokokken bilden in vitro im Immunserum und in immunserumhaltigen Flüssigkeiten bedeutend dickere und schönere Kapseln als im Normalserum. Das gleiche gilt auch bei diesbezüglich vorbehandelten Tieren. Die Kapselbildung tritt in vitro bei Körpertemperatur schneller ein als bei niedriger Temperatur. Abgetötete Pneumokokken bilden ebenso schöne Kapseln wie lebende, ebensogut in inaktiviertem wie frischem Serum. Offenbar handelt es sich nicht um eine vitale Reaktion der Pneumokokken, sondern um einen chemisch-physikalischen Vorgang. Hilgermann, Coblenz.

1634. Fermi, Claudio (Hyg. Inst. Sassari). — *„Sul potere immunizzante del siero vaccino nei muridi."* (Über das Immunisierungsvermögen des Serovaccins bei Muriden.) Arch. di Farm., Bd. XII, p. 18—24.

Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, daß bei Herstellung des Serovaccins gegen Lyssa das Zentrifugieren ohne weiteres ausgeschaltet und die Flüssigkeit einfach abgegossen werden kann; dass es ferner vorzuziehen ist, das Serovakzin ohne Überschuss an Serum zu verwenden; dass an Stelle der physiologischen Kochsalzlösung unbedingt eine 1 prozentige Karbolsäure zur Sterilisierung des Impfstoffes Anwendung finden soll und dass endlich das Serovaccin etwas wirksamer ist als Serum + normale Nervensubstanz, während inaktiviertes Serovaccin oder Serum allein eine viel geringere Wirkung entfalten.

Ascoli.

1635. Ottolenghi, Donato (Inst. f. Hygiene, Siena). — *„Über die Wirkung der Säuren, der Basen und einiger Salze auf die baktericiden Sera."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XIII, H. 1, p 1.

Der Zusatz von kleinen Mengen Milchsäure (Optimum 0,1—0,2 cm^3 $^1/_2$ n. auf 1 cm^3 Eselserum) hebt die baktericide Wirkung des Serums auf. Kleine Mengen genügen, um die Entwickelung der Sporen, aber nicht diejenige der Bazillen zu fördern, der Zusatz allzugrosser Säuremengen hemmt die Entwickelung der Sporen und der Bazillen. Die Befunde erklären die früher vom Verf. beschriebene hemmende Wirkung der Glykose auf die Sporicidie des Serums. Da die Sporen nicht gleichzeitig keimen, so genügen die durch die zuerst ausgereiften Bazillen aus der Glykose abgespaltenen Säuremengen, um die sporicide Wirkung des Serums aufzuheben. Die Aktivität der Sera richtet

sich nicht gegen die intakten Sporen, sondern lediglich gegen solche, die bereits zu keimen beginnen. Dieselbe, die Baktericidie hemmende Wirkung üben die Ameisen-, Essig-, Oxal- und Salzsäure aus. Bei der Herabsetzung der Dissoziation der Fettsäuren durch Zusatz der Salze der betreffenden Säuren liess sich auch eine geringe Abnahme der hemmenden Funktionen der Säuren feststellen. Die Salze schwächen die Bactericidie ebenfalls etwas ab, ebenso die Basen, wenn auch nicht im selben Grade wie die Säuren. Die durch Säuren bewirkte Modifizierung der Sera wird durch die Neutralisierung mit Kalilauge, wenn auch nicht komplett, kompensiert.

Bei Cholera- und Typhusbakterien liessen sich ähnliche Gesetzmässigkeiten konstatieren. Die Milchsäure war allerdings in diesen Fällen weniger wirksam, wogegen die Alkalien — hauptsächlich NH_3 — ein ausgezeichnetes Inaktivierungsmittel darstellten (geprüft in vitro und vivo mit dem Pfeiferschen Phänomen). Die hemmende Wirkung der Basen beruht wahrscheinlich auf der Sprengung der Verbindung zwischen dem Ambocepter und den Bazillen.

Hirschfeld, Zürich.

1636. Zlatogoroff, S. J. und **Willanen,** K. Z. (Pharm. Lab. d. milit.-med. Ak., St. Petersburg). — *„Über die Wirkung der Heilsera auf das isolierte Kaninchenherz."* Berl. Klin. Woch., Bd. 49, H. 15, April 1912.

Das Heilserum kann ein sehr starkes Gift für das Herz der Warmblüter abgeben. Weder Aussehen noch Farbe des Serums kann anscheinend einen Massstab für seine Giftigkeit abgeben. Andauerndes Stehen der Sera in verlöteten oder offenen Gefässen — bei Ausschluss von Fäulnis — sowohl wie einmaliges und wiederholtes Erhitzen auf 56—58° hat keinen Einfluss auf die Herzwirkung der Sera.

Ein Unterschied zwischen der Wirkung von normalem Pferdeserum und Heilserum ist nicht vorhanden. W. Wolff.

Pharmakologie und Toxikologie.

1637. Koepchen, Alex (Pharm. Inst., Bonn). — *„Nebenwirkung der neueren Arzneimittel, zusammengestellt aus den Jahren 1907—1910."* Inaug.-Diss., Bonn, 1911, 60 p.

Referierender Bericht über Nebenwirkungen von Präparaten aus folgenden Reihen: Narkotica, Excitantia, Silberpräparate, Aluminiumpräparate, Arsenpräparate, Quecksilberpräparate, Jodpräparate, Organpräparate (Sera), diverse „Specifica", Laxantia, Anthelminthica, Diaphoretica, Antipyretica, Antiseptica, Varia.

Fritz Loeb, München.

1638. Rebière, G. — *„Eau distillée et sérums artificiels."* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. V, p. 300, März 1912.

Verf. stellte an verschiedenen Proben von destilliertem Wasser des Handels sowohl Säuregehalt als organische Substanzen in bestimmbarer Menge fest. Solches Wasser ist natürlich für pharmazeutische Zwecke, besonders aber für die Herstellung künstlicher Sera, nicht verwendbar. Die Reinheit des destillierten Wassers hängt weniger davon ab, dass es frisch hergestellt ist, als von der Art der Bereitung. Je weniger rein es ist, als um so besserer Nährboden kann es auch für Mikroorganismen dienen. L. Spiegel.

1639. Albitzky, P. (Labor. f. exp. Pathol. d. kaiserl. Milit. Mediz. Akad., St. Petersburg). — *„Über die Rückwirkung resp. ‚Nachwirkung' der CO_2 und über die biologische Bedeutung der im Körper gewöhnlich vorhandenen Kohlensäure."* Pflügers Arch., Bd. 145, p. 1, März 1912.

Bis jetzt wurde allgemein angenommen, dass gefährliche Nachwirkungen der CO_2-Vergiftung mehr oder weniger zufällige Erscheinungen sind, die selten

beobachtet werden. Indem Verf. seine Versuchstiere Gasgemische von ganz bestimmtem CO_2-Gehalt einatmen liess, konnte er an einem grossen Materiale feststellen, dass die Bedingungen für eine schädliche Nachwirkung der CO_2 sich experimentell genau beherrschen lassen. Und zwar hängt der Eintritt einer CO_2-Rückwirkung ab:

1. von der Intensität der direkten CO_2-Einwirkung,
2. von ihrer Dauer, und
3. von der Schnelligkeit, mit der sie aufhört.

Enthält die Einatmungsluft eines Kaninchens 24 Stunden lang 22% CO_2, so ist nie eine Rückwirkung zu beobachten, hingegen tritt die Rückwirkung bei einem CO_2-Gehalt von 25% unvermeidlich auf. Ist diese „kritische Dosis" überschritten, so besteht merkwürdigerweise kein Parallelismus zwischen der Stärke der angewandten CO_2 und der Stärke der Rückwirkung. Nur tritt bei einem höheren CO_2-Gehalt die Rückwirkung bereits nach kürzerer Einwirkungsdauer der CO_2-Luft auf, z. B. bei 30% schon nach 5—6 Stunden. Vermindert man den CO_2-Gehalt der Atmungsluft nicht plötzlich sondern allmählich, so ist auch nach schwerer CO_2-Vergiftung keine Rückwirkung zu beobachten. Die Rückwirkung besteht in anfallsweise auftretenden in bezug auf Lokalisation und Stärke äusserst mannigfaltig ausgebildeten, klonischen und tonischen Krämpfen, durch welche sehr oft der Tod des Versuchstieres bedingt wird.

Verf. stellt die Hypothese auf, dass die CO_2-Rückwirkung auf die Entstehung von Gasembolien zurückzuführen ist, indem bei der plötzlichen Verminderung des CO_2-Partiardruckes die CO_2 vom Blute nicht mehr absorbiert werden kann. Für diese Hypothese werden viele triftige Gründe angeführt. Weiterhin betrachtet Verf. die CO_2-Rückwirkung von einem allgemeineren Gesichtspunkte aus und stellt sie als einen Spezialfall der Rückwirkung überhaupt hin, indem er an die Rückwirkung nach Alkohol-, Morphin- und Arsenentziehung erinnert. Bei der Ausscheidung des CO_2 treten plötzliche chemische Veränderungen im Blut und in den Geweben auf, gerade entgegengesetzt denjenigen, welche durch die CO_2-Vergiftung bedingt werden. Die direkte CO_2-Einwirkung und die Rückwirkung stören dieselbe Lebensbedingung, nämlich die Atmung, jedoch in entgegengesetztem Sinne. Verf. bespricht im Schlusskapitel die biologische Bedeutung des unter normalen Bedingungen im Organismus vorhandenen CO_2 und spricht ihr die Rolle eines Regulators der Oxydationsprozesse zu. Die von den verschiedensten Gesichtspunkten ausgehenden, ausserordentlich anregenden Erörterungen über das Wesen der CO_2-Vergiftung und der Rückwirkung sowie über die wichtige Rolle, welche die CO_2 unter normalen Bedingungen spielt, liessen sich durch ein kurzes Referat nur unvollkommen wiedergeben. Stübel.

1640. Mallebrein, Fr. und **Wasmer,** C., Karlsruhe. — *„Über das Problem einer für den Organismus unschädlichen Anwendung von Chlor als bakterizides und allgemein giftzerstörendes Agens, sowie dessen Bedeutung für die Prophylaxis und die Therapie der Tuberkulose und anderer Infektionskrankheiten."* Zeitschr. f. Tuberk., 1912, Bd. XVIII, p. 225—248.

Die bisherigen Versuche, das Chlor, unser souveränstes Desinfektionsmittel, in der Therapie zu verwenden, sind an der Gefährlichkeit der bisher verwendeten Chlorverbindungen gescheitert. Gewisse Chlorsauerstoffverbindungen, zumal die Chlorsäure, sind dagegen unschädlich und besitzen noch den Vorzug, dass es sich hier um beständige Salze handelt, aus denen die Abspaltung von Chlor sich genau begrenzen lässt.

Kommen Metallchlorate in wässeriger Lösung mit Eiweisskörpern zusammen, so fällt unlösliches Metallalbuminat aus und Chlorsäure, die bei etwa Bluttemperatur in Chlor und Sauerstoff zerfällt, wird frei. Es addiert sich also

zu der desinfizierenden Wirkung des Chlors noch die des aktiven Sauerstoffs. Die zweckmässigste Verbindung ist der hohen Valenz und des sehr niedrigen Atomgewichtes des Aluminiums wegen das chlorsaure Aluminium $Al(ClO_3)_3$. Die wässerigen Lösungen des Aluminiumchlorats sind sehr beständig, geruchlos, ätzen nicht und besitzen eine grosse Tiefenwirkung. Ferner wird stets nur so viel Chlorsäure mit der dreifachen Menge Sauerstoff frei, als dem bei der Berührung mit Eiweiss gefällten Aluminium entspricht. Das Präparat ist infolgedessen sehr geeignet als desinfizierendes Inhalations- oder Gurgelmittel. Es ist besonders von Wasmer seit über 3 Jahren praktisch erprobt worden und hat sich ihm bei infektiösen Erkrankungen der Atmungsorgane und hauptsächlich bei Tuberkulose sehr bewährt. Gerhartz.

1641. Hanzlik, P. J. (Pharm. Lab., Cleveland). — *„Quantitative studies on the gastrointestinal absorption of drugs: II. The absorption of sodium iodide."* Journ. of Pharm. and exp. Therap., 1912, Bd. III, H. 4, p. 387.

In weiterer Verfolgung der an Phenol beobachteten Erscheinungen (Journ. of Pharm. exp. Therap., 1910, Bd. 1) wurden die vorliegenden Versuche angestellt. (Hunde: Morphin 20 mg pro kg und dann Äther, Katzen: $3 cm^3$ pro kg von der Mischung: Urethan 20, Atrop. sulf. 0,02, Morph. sulf. 1,0, Aq. dest. 100 per Rectum, und dann Äther.) Der Darm wurde durch Doppelligaturen in ca. 15 cm lange Abschnitte getrennt und die Lösungen aus einer Bürette eingefüllt.

In bezug auf die Resorption des Jodnatriums verhalten sich Hunde und Katzen gleich: Im Magen und Colon wird ca. $^1/_3$ weniger resorbiert als im Dünndarm, dessen einzelne Abschnitte sich annähernd gleich verhalten. Intra vitam werden beträchtliche Mengen Jod in den Darmwandungen zurückbehalten. Quantitativ ist die Resorption weder von der Ausdehnung der resorbierenden Oberfläche, noch vom Blutdruck (mit Ausnahme sehr niedriger Werte) noch von der Konzentration der Lösung abhängig (zehnprozentige Lösungen werden nur wenig besser resorbiert als zwei- und fünfprozentige). Der grösste Teil wird innerhalb der ersten zehn Minuten aufgenommen, die Resorption geht dann sehr zurück, so dass selbst nach zwei Stunden noch 25—50% unresorbiert im Darm zurückbleiben. Diese Verzögerung betrifft jedoch nur den mit Jodnatrium beschickten Darm, nicht auch die anderen Darmabschnitte. Sie ist weder auf Ausscheidung vom Blute aus in den Darm noch auf Allgemeinwirkungen des NaJ zurückzuführen.

Die Resorption wird ausschliesslich durch den lokalen Zustand der Darmschleimhaut bestimmt, wird durch Hyperämie vergrössert, durch Anämie verzögert, mechanische Insulte verringern sie ebenso wie chemische. 1% Natron salicylicum, 0.3% Benzoesäure, 5% Mg_2SO_4 und 1% Phenol erhöhen die Resorption von NaJ. Äusserst interessant ist die stark hemmende Wirkung von selbst nur 0,2—1 prozentigen Lösungen von NaCl, gleichgültig ob NaJ gleichzeitig mit NaCl in den Darm eingeführt wird oder die Darmwandung vorher 15 Minuten mit der Kochsalzlösung behandelt wurde. Parenterale Zufuhr selbst grösserer Mengen NaCl beeinflusst die Resorption von Jodiden im Darm ebensowenig merklich wie NaCl-Entziehung. Im allgemeinen scheint es sich um eine direkte Beeinflussung der Darmwandungen zu handeln, ähnlich der Änderung der Durchlässigkeit der Nierenzellen durch Haloide (Sollmann, Amer. Journ. of physiol., 1903, Bd. IX, p. 426). Franz Müller, Berlin.

1642. Lauter, Karl. — *„Experimentelle Erzeugung typischer Chromnasengeschwüre bei Tieren durch Inhalation von Chromatlösungen."* Inaug.-Diss., Würzburg, 1912, 24 p.

Es bildet sich genau an derselben Stelle wie beim Menschen bei der Katze durch Zufuhr sehr geringer Chrommengen ein typisches Chromgeschwür. Bei täglich 3stündiger Einwirkung nach 4 Wochen deutliche Perforation.

Fritz Loeb, München.

1643. Wallfisch, Herbert. — *„Beiträge zur Lösung der Frage nach der Resorption und Ausscheidung des zur Syphilisbehandlung verwendeten Quecksilbers."* Inaug.-Diss., Breslau, 1912.

Bei Einführung der verschiedenen Quecksilberpräparate besteht eine Gleichheit insofern, als das Hg überwiegend in komplexer Form im Organismus kreist und als solches zu den Ausscheidungsorganen gelangt. Die therapeutische Wirksamkeit beruht in allen Fällen auf der Bildung von ionalem Quecksilber. Es ist jetzt bewiesene Tatsache, dass das Quecksilber bei den Einreibungskuren wesentlich durch die Atmung aufgenommen wird. Ein Vergleich der Ausscheidung der verschiedenen Präparate zeigt, dass ein grosser Unterschied zwischen den löslichen und unlöslichen anorganischen Hg-Salzen, Sublimat und Calomel, nicht besteht. Die Ausscheidung der organischen Hg-Präparate geschieht nach einem ganz anderen Typus wie die der anorganischen und des Oleum cinerum. Während bei den anderen Präparaten die Ausscheidungskurve mehr oder weniger allmählich steigt, und zwischen dem 5. bis 8. Tage ihren Höhepunkt erreicht, wird nach Injektion von Hg salic. insolubile bereits in den ersten 3 Tagen nach der Einspritzung 50 % des einverleibten Hg aus dem Körper entfernt und damit das Maximum der Ausscheidung erreicht. Ähnlich verhält sich auch das Asurol beim Menschen. Die Ausscheidung des Quecksilbers erfolgt nach Anwendung von Asurol wesentlich durch die Fäces. Fritz Loeb, München.

1644. Ehrlich, P. und **Bertheim,** A. (Chem. Abt. d. G. Speyerhauses, Frankfurt a. M.). — *„Über das salzsaure 3,3'-Diamino-4,4'-dioxyarsenobenzol und seine nächsten Verwandten."* Chem. Ber., Bd. 45, p. 756, März 1912.

Die Arbeit enthält die Beschreibung der Gewinnung, der Eigenschaften und einiger Reaktionen des Salvarsans. Das Ausgangsmaterial für die Bereitung des Salvarsans bildet die 3-Nitro-4-oxyphenyl-1-arsinsäure (I). Durch Einwirkung von Reduktionsmitteln wird je nach der Stärke derselben die Nitro- und die Arsensäuregruppe entweder nacheinander oder gleichzeitig reduziert, und es entstehen dabei 3-Amino-4-oxyphenyl-1-arsinsäure (II) als Zwischenprodukt oder sofort das 3,3'-Diamino-4,4'-dioxyarsenobenzol, die Base des Salvarsans (III).

I: Benzolring mit AsO_3H_2 (1), NO_2 (3), OH (4)
II: Benzolring mit AsO_3H_2 (1), NH_2 (3), OH (4)
III: $As = As$, beide Ringe mit NH_2 und OH

Das salzsaure Salz der so entstandenen Base ist leicht löslich in Wasser, Methylalkohol, Glycerin. Das schwefelsaure Salz ist in Wasser schwer löslich. Eine Farbreaktion mit Salvarsan gibt eine salzsaure Lösung von p-Dimethylamidobenzaldehyd. Die Reaktion wird verschärft durch Zusatz von etwas Sublimat. Beachtenswert ist die geringe Beständigkeit gegen Luftsauerstoff; setzt man Salvarsan der Luft aus, so enthält es alsbald Aminooxyphenylarsenoxyd, eine Substanz, die ca. 20mal giftiger ist als das Salvarsan. Während sich das feste Präparat unter Luftabschluss sicher aufheben lässt, erleiden die Salvarsanlösungen selbst bei Luftabschluss schnell tiefgehende Zersetzungen. Einbeck.

1645. Huerre, René. — *„Sur la préparation et l'utilisation thérapeutique des huiles sulfurées."* Bull. gén. de Thérap, Bd. 163, p. 470, März 1912.

Eine chemische Einwirkung des Schwefels auf Öle erfolgt erst bei höherer Temperatur. Durch Erhitzen von Ricinusöl mit Schwefel im Autoklaven bis zu 225° konnte ein Öl mit etwa 6,6 % Schwefel gewonnen werden, in dem dieser chemisch gebunden ist, so dass er nicht mehr die üblichen Reaktionen des Schwefels oder der Sulfide gibt. Die Bindung erfolgt nicht an den Aethylenbindungen, wie aus der hohen Jodzahl hervorgeht. L. Spiegel.

1646. Völtz, W. (Ernährungsphysiol. Abt. d. Inst. f. Gärungsgewerbe d. K. landwirtschaftl. Hochschule, Berlin). — *„Die Beteiligung des Äthyl- und des Methylalkohols am tierischen Stoffwechsel und über die Ursache der Giftigkeit des Methylalkohols.“* Med. Klin., 1912, No. 17.

Die Versuchshunde erhielten 2 cm^3 Äthyl- oder Methylalkohol in einer Dosis, wurden dann in den Respirationsapparat gebracht; durch Addition des in Harn und Atmung ausgeschiedenen und des im Kadaver wiedergefundenen Alkohols und Subtraktion der Summe von der verabreichten Alkoholmenge wurde die Quantität festgestellt, welche während einer bestimmten Zeit im Körper oxydiert worden ist. Der Äthylalkohol war in 10stündigen Versuchen zu 42 % am Gesamtenergieumsatz beteiligt; etwa 20 Stunden nach der Zufuhr des Äthylalkohols ist derselbe vollständig in den Geweben oxydiert. Die Ausscheidung des Methylalkohols in Harn und Atmung ist nach 48 Stunden noch nicht beendet; in den Kadavern der Tiere wurden nach 48 Stunden noch 37 % der Methylalkoholzufuhr wiedergefunden; es wurden am ersten Tage 14 %, am zweiten Tage 7 % des Methylalkohols exhaliert, während im Harn an beiden Tagen je 1,5 % zur Ausscheidung gelangten. Es findet also eine sehr beträchtliche Anhäufung von Methylalkohol in den Organen statt, welcher insbesondere durch sein Oxydationsprodukt, die Ameisensäure, das Centralnervensystem schädigt.

Glaserfeld.

1647. Frey, E. (Pharmakol. Inst., Jena). — *„Die Chloräthylkonzentration im Blute des Warm- und Kaltblüters bei Eintritt der Narkose.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, p. 29—35, April 1912.

Der Chloräthylgehalt des Blutplasmas ist bei Frosch und Maus der gleiche, d. h. Warm- und Kaltblüter verfallen in Narkose, wenn ihr Plasma die gleichen Mengen Chloräthyl enthält.

Bezüglich Technik siehe Original. Hirsch.

1648. Laveran und **Roudsky**. — *„Au sujet de l'action de l'oxazine (chlorure de triaminophenazoxonium) et de l'akridine sur les trypanosomes.“* C. R., 1912, Bd. 153, H. 20, p. 916.

Akridin und Oxazin haben eine elektive Wirkung auf die Centrosomen der Trypanosomen (s. a. dieses Centrbl., XII, No. 1802.) Robert Lewin.

1649. Impens, E., Elberfeld. — *„Pharmakologisches über Luminal oder Phenyläthylbarbitursäure.“* Dtsch. Med. Woch., 1912, No. 20, p. 945.

Durch die Einführung der Phenylgruppe sind die hypnotischen Eigenschaften gegenüber der Diäthylbarbitursäure, dem Veronal, erheblich gesteigert, ausserdem fehlt die beim Veronal neben der depressiven, schlafmachenden Komponente vorhandene latente Komponente, welche eine aufregende, konvulsivische Tendenz zeigt, und die nach hohen Dosen sogar Krämpfe auszulösen vermag.

Pincussohn.

1650. Mac Nider, Wm. de B. (Pharm. Lab., Baltimore). — *„A study on the action of various diuretics in uranium nephritis.“* Journ. of Pharm. and exp. Therap., 1912, Bd. III, H. 4, p. 423.

Einige die Nieren schädigende Substanzen, wie Arsen, greifen vornehmlich die Blutgefässe, andere wie $K_2Cr_2O_7$ die epithelialen Elemente der Nieren an. Uran-Nitrat verhält sich nicht so selektiv: durch kleine Mengen oder bei kurzer Einwirkung werden vor allem die Blutgefässe, durch grössere Dosen mehr die Tubuli angegriffen. Die leichteren oder die Frühstadien solcher Nephritiden kennzeichnen sich stets durch eine mehr oder minder ausgeprägte Polyurie, die stets mit Glykosurie einhergeht. Narkose mit Morphin und Äther oder „Gréhant's Anästheticum“ (0,25 cm^3 einer vierprozentigen Morphinlösung pro Kg., und eine

halbe Stunde später 10 cm^3 pro Kg. einer Mischung von: 50 cm^3 Chloroform und āā. 500 cm^3 Alkohol und Wasser) kupiert die Polyurie und reduziert sie auf normale Ausscheidung oder vollkommene Anurie. Die so behandelten Tiere reagieren auf Diuretica wie Coffein, Theobromin, auf Digitalis und 0,9 prozentige NaCl-Lösung (letztere wirkt am besten) mit Anstieg des renalen wie des allgemeinen Blutdrucks, ganz wie normale Tiere. Nur steigt bei den einen die Harnausscheidung an, während sie bei den anderen ausbleibt. Bei der histologischen Untersuchung ergibt sich nun, dass diese Unterschiede weniger durch den Zustand der renalen Gefässe, als durch den des tubulären Epithels, d. i. die grössere oder geringere Durchlässigkeit der Kanälchen, hervorgerufen wird. Bei anurischen Tieren erscheint das Epithel stark geschwollen und vacuolisiert, so dass das Lumen der Kanälchen, zumal der gewundenen, mehr und mehr zusammengepresst wird.

Franz Müller, Berlin.

1651. **Denigès, G.** — „*Sur la nature des cristaux formés dans l'hydruration de la strychnine par l'acide chlorhydrique et le zinc.*" Bull. Soc. Pharm. de Bordeaux, vol. 52, p. 145—147, Avril 1912.

Il s'agit, en la circonstance, de cristaux de chlorhydrate de strychnine.

C. L. Gatin, Paris.

1652. **Larronturon, J.** — „*Nouvelles études sur la fluorescence de la quinine.*" Bull. Soc. Pharm. de Bordeaux, vol. 52, p. 154—160, Avril 1912.

L'auteur montre à quels gracefiements moléculaires est due la fluorescence de la quinine. C. L. Gatin, Paris.

1653. **Kulebjakin, A.** — „*Chininamaurose*". Westn. Ophth., 1911, Bd. 28, p. 765.

Während die allgemeinen Vergiftungserscheinungen schon nach $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde einsetzten, begann die Amaurose nach ca. 12 Stunden und dauerte einmal 10, zweimal 48 Stunden. Kurt Steindorff.

1654. **Zani.** — „*Chininamaurose.*" Ann. di Ottalm., Bd. 40, p. 377.

Bie Blässe der Papillen beruht nicht immer auf Schwund der Nervenfasern, sondern oft auch auf Ischämie. Kurt Steindorff.

1656. **Tyson, H. H.** — „*A case of quinin amblyopia.*" New York Acad. etc., 2. Febr. 1911.

Kasuistik. Kurt Steindorff.

1657. **Moretti.** — „*Die Alkohol-Tabakamblyopie.*" Ann. di Ott., 1911, Bd. 40, p. 396.

Das zytologische Blutbild zeigt anfangs deutliche Mononukleose (Endoteliose), dann Lymphozytose (Nukleose), schliesslich normale Verhältnisse. Die Veränderungen der Tabak-Alkoholamblyopie dürften also auf einer Arteriitis der Vasa vasorum mit sekundärer parenchymatöser Neuritis beruhen.

Kurt Steindorff.

1658. **Nice, L. B.** (Biol. Labor. Clark-Univ.). — „*Comparative studies on the effects of alcohol, nicotine, tobacco-smoke and caffeine on white mice. I. Effects on reproduction and growth.*" Journ. of exper. Zool., Bd. XII, H. 1, p. 132, Jan. 1912.

Mäuse wurden der Einwirkung von Alkohol, Nikotin und Caffein ausgesetzt, und zwar in Dosen, die keine direkte Schädigung der Tiere hervorriefen. Die Alkoholmäuse blieben bei dauernder Verabfolgung von Alkohol gesund und setzten Fett an. Keines der Gifte verursachte eine Abnahme der Geburtenziffer, im Gegenteil hatte die Fruchtbarkeit zugenommen. Nikotin und Koffein setzten aber die Lebensfähigkeit der zweiten Generation herab. Beim Alkohol war diese Wirkung etwas geringer. Totgeburten und Missbildungen wurden nicht als Folge der Giftgewöhnung festgestellt. Das Wachstum der Jungen wurde durch Gewöhnung der Eltern an die Gifte nicht beeinträchtigt. Am Wurfe selbst be-

wirkte Koffein eine geringe Verzögerung des Wachstums, Alkoholmäuse wuchsen aber schneller. Robert Lewin.

1659. Mc. Guigan, H. und **v. Hess,** C. L. (Pharm. North Western Univ.). — „*Isocalycanthine and its quaternary base.*" Journ. of Pharm. and exper. Therap., Bd. III, H. 4, p. 441, März 1912.

Aus Calycanthus glaucus wurden 2 Alkaloide isoliert: Calycanthin, das Cushny genau untersucht hat und Isocalycanthin (Gordin) $C_{11}H_{14}N_2$. Letzteres schmilzt etwas niedriger. Pharmakologisch sind beide aber identisch.

Es wirkt als muskuläres Herzgift lähmend, dadurch Blutdruck senkend. Das Zentralnervensystem wird bei Säugetieren nur erregt, besonders die tieferen Hirnteile und das Rückenmark, bei Fröschen erst erregt, dann gelähmt, zuletzt folgen strychninartige Krämpfe.

Durch Jodmethyl entsteht eine quaternäre Base, die curareartig wirkt: $C_{24}H_{28}H_3OJ$, $3\,H_2O$. Franz Müller, Berlin.

1660. Heffter, A. u. **Sachs,** F. (Pharmakol. Inst., Berlin). — „*Vergleichende Untersuchungen über Strophantus-Glukoside.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 40, p. 83—124, April 1912.

Aus dem Samen von Strophantus hispidus isolierten Verff. ein amorphes Strophanthin, das dem aus offizinellen Kombé-Strophantussamen gewonnenen gleichartigen Produkte in chemischer, sowie pharmakologischer Beziehung ausserordentlich nahesteht. Aus der Kombédroge konnte noch ein kristallinisches Strophantin erhalten werden, das dem amorphen Kombé- und Hispidus-Strophantin ebenfalls sehr nahesteht.

Die Untersuchungen sind auch von einer gewissen praktischen Bedeutung, da das neue Deutsche Arzneibuch nur Kombésamen zur Bereitung der Arzneien vorschreibt. Welche von den beiden Drogen den Vorzug in therapeutischer Beziehung verdient, muss die Erfahrung am Krankenbette lehren.

Einzelheiten siehe Original. Hirsch.

1661. Chevalier, J. — „*Sur l'apiol officinal.*" Bull. gén. de Thérap., Bd. 163, p. 467, März 1912.

Infolge der Trockenheit des letzten Jahres entspricht das zurzeit im Handel befindliche Apiol nicht den Anforderungen in bezug auf das spezif. Gewicht, das nicht unter 1,090 betragen sollte. Dieses ist um so geringer, je mehr zur Gewinnung des Öles kleine, verkümmerte Samen benutzt wurden. In um so höherem Grade finden sich darin Terpene. Die toxischen und pharmakodynamischen Wirkungen dieser leichten Apiole stimmen indessen mit denen der früheren Produkte überein. Man wird daher die untere Grenze für das spezif. Gewicht ermässigen und als Kriterien der Reinheit namentlich Abwesenheit von Alkohol, Fetten und Apiolbutter fordern müssen. L. Spiegel.

1662. Flury, Ferdinand (Pharmak. Inst. d. Univ. Würzburg). — „*Zur Chemie und und Toxikologie der Ascariden.*" Arch. f. experim. Path., Bd. 67, H. 4/5, p. 275—392.

Mit Rücksicht auf die neuerdings bekannt gewordene Tatsache, dass die Ascariden Schädigungen toxikologischer Natur setzen können, ist Verf. folgenden Fragen nachgegangen:

1. Sind in den Ascariden giftige Stoffe vorhanden?
2. Welcher Art sind die in den Ascariden gegebenenfalls enthaltenen oder von ihnen ausgeschiedenen Gifte?
3. In welcher Beziehung stehen sie zu den bei den Ascaridenträgern auftretenden Krankheitserscheinungen?

Die grosszügige Untersuchung gliedert sich in einen chemischen und einen toxikologischen Teil. Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen sind:

Die wasserfreie Körpersubstanz besteht etwa zur Hälfte aus Eiweiss und verwandten Stoffen. Bei der Eiweissspaltung wurden hauptsächlich Leucin und Tyrosin, daneben noch Glykokoll, Valin, Asparaginsäure, sowie die Hexonbasen Arginin, Lysin und Histidin erhalten. Ausser Albumin, Globulin, Albumosen und Peptonen setzen sich die stickstoffhaltigen Substanzen weiter zusammen aus Purinbasen, Aminen und Ammoniak. Harnsäure und andere die Murexidprobe gebende Verbindungen fehlen. Kreatinin konnte nicht nachgewiesen werden. — Die Cuticula besteht nicht aus Chitin, sondern aus einem Albuminoid, das sich eng an die Keratine anreiht. — Die in den Ascariden enthaltenen Fermente sind sehr zahlreich: Eiweiss, Glykogen, Stärke, Rohrzucker, Traubenzucker, Fette zerlegende Fermente; ein Aldehyde oxydierendes, ein Rohrzucker invertierendes, ein Wasserstoffsuperoxyd spaltendes und ein Guajakharz bläuendes Ferment. — Das Glykogen (über 24 % der Trockensubstanz) unterscheidet sich nach seinen chemischen und physikalischen Eigenschaften nicht vom Glykogen höherer Tiere. — Das „Gesamtfett" besteht aus beträchtlichen Mengen von freien, grösstenteils flüchtigen Fettsäuren, neutralen Fetten, Lecithinen, Aldehyden, Estern und geringen Mengen von anderen meist flüchtigen Verbindungen. Glyzerin ist nur in sehr geringer Menge vorhanden, Cholesterin überhaupt nicht. Gefunden wurde eine bisher unbekannte Verbindung, die Verf. als „Ascarylalkohol" bezeichnet und als biologischen Vertreter von Glyzerin und Cholesterin bei den Ascariden betrachtet. Sie steht in nahen Beziehungen zum Glyzerin — beim Erhitzen über den Schmelzpunkt (83°) liefert sie Akrolein. Ihre Formel ist $C_{32}H_{64}O_4$. Von Fettsäuren konnten isoliert werden grössere Mengen von Ölsäure, Stearinsäure und wenig Palmitinsäure, von flüchtigen niederen Säuren in der Hauptmenge Valeriansäure und Buttersäure und in geringen Mengen Ameisensäure, Propionsäure und Acrylsäure. Wiederholt wurden Aldehyde der niederen Fettsäuren nachgewiesen. — Mit Rücksicht auf die Bedeutung der Ascariden in der menschlichen Pathologie wurde besondere Sorgfalt auf das Studium der von diesen Parasiten ausgeschiedenen Stoffe verwendet. Zu diesem Zwecke wurden die Tiere unter verschieden gewählten Ernährungsbedingungen möglichst lange Zeit im Brutschrank gehalten. Unter den während dieser Zeit gesammelten Ausscheidungen konnten nachgewiesen werden: Wasserstoff, Kohlensäure, Schwefelwasserstoff, Merkaptane, Seifen, Aldehyde, Alkohole, freie Fettsäuren und Ester derselben; Ammoniak, Amine, Biuretreaktion gebende Stoffe; von Mineralbestandteilen hauptsächlich Phosphate und Chloride. Die Stoffwechselprodukte der Ascariden sind die für die anoxybiotische Lebensweise charakteristischen. Diese von den Ascariden hauptsächlich durch fermentativen Abbau gebildeten Stoffe erinnern stark an die durch anaërobe Spaltpilze erzeugten Substanzen, die mit den Produkten der Eiweissfäulnis und Kohlehydratgärungen weitgehende Übereinstimmung zeigen.

Über die Beziehungen der Körperbestandteile und der Ausscheidungen der Ascariden zu den Wirkungen der Parasiten hat Verf. Folgendes (im toxikologischen Teile der Arbeit) festgestellt: Die in der Leibessubstanz und in den Exkreten vorhandenen flüchtigen Aldehyde der Fettsäuren, die freien flüchtigen Fettsäuren, die Alkohole und Ester sind die lokal reizenden Stoffe, denen die bei der Präparation der Ascariden auftretenden Reizsymptome der Schleimhäute und die Überempfindlichkeitserscheinungen zugeschrieben werden müssen. Die freien Säuren besitzen auch ätzende Wirkung, und sie können bei Ascaristrägern ausser der Reizungder Darmschleimhaut wohl auch Verletzungen derselben hervorrufen. Die pharmakologische Prüfung ergab, dass die in der Leibessubstanz und in den Ausscheidungen enthaltenen Stoffe nach Resorption wie die Narcotica der Fettreihe wirken. So gewinnen wir die Möglichkeit, die bei den Ascaristägern zu beobachtenden nervösen Erscheinungen toxikologisch zu begreifen. Vor allem

kommen hier die Aldehyde und die Verbindungen der Amylreihe in Betracht. Auch ist die Möglichkeit gegeben, eine chronische Acidose bei den Ascaristrägern mit in Erwägung zu ziehen. — Unter den stickstoffhaltigen Verbindungen wurden pharmakologisch ein sepsinähnlich wirkendes Capillargift und giftige Basen von atropin- und coniinartiger Wirkung nachgewiesen. Die isolierten Purinbasen bewirken Erregungszustände des Zentralnervensystems. — Die vom Verf. in den Ascariden aufgefundenen Ölsäure und Acrylsäure kommen als hämolytisch wirkende Stoffe in Betracht, wodurch die Anämien der Ascaristräger eine Erklärung finden könnten. — Zu den durch den normalen Stoffwechsel der Ascariden intra vitam im Darme der Wirte gebildeten Produkten können auch durch Fäulnis und andersartige Zersetzung abgestorbener Tiere entstehende Gifte hinzutreten.

Auf Grund seiner Untersuchungen und nach eingehendem Studium der Literatur kommt Verf. zum Schluss, dass nicht ein einzelnes Gift, sondern zahlreiche pharmakologisch wirksame Substanzen im Ascaridenorganismus gebildet werden, die je nach den besonderen, im einzelnen Falle schwer übersehbaren Umständen sehr verschiedenartige Symptome auslösen können.

Alex. Lipschütz, Bonn.

1663. Bussano, Gerardo (Tierärztl. Hochschule, Mailand). — *„Ricerche sperimentali sulla così detta azione urticante degli ascaridi."* (Experimentelle Untersuchungen über die sogenannte brennende Wirkung der Ascariden.) La Clin. Vet., Bd. 32, p. 337--351.

Die subkutane Einführung der durch Kerzen filtrierten Ascaridenextrakte (Ascaris megalocephala, Ascaris vitulorum) löst bei den Versuchstieren weder toxische noch reaktive Erscheinungen aus; ohne Wirkung bleibt auch die Einträufelung dieser Extrakte in den Bindehautsack. Die subkutane Einspritzung der gleichen, nicht filtrierten Extrakte führt zuweilen, aber nicht immer, zu Erscheinungen lokaler und allgemeiner Natur, die jedoch wegen ihrer pathologisch-anatomischen Charaktere nicht als toxisch gelten können. In den Bindehautsack eingeführt, verhalten sich nichtfiltrierte Extrakte ebenso wie filtrierte, es kommt höchstens in einigen Individuen zu leichter Rötung der Konjunktiva, die jedoch ohne Spuren zu lassen, bald verschwindet. Die Coelomflüssigkeit der Ascariden zeigt sich nach Passage durch Berkefeldkerzen inaktiv sowohl bei subkutaner als konjunktivaler Einführung; unfiltriert verhält sie sich ebenso wie nichtfiltrierte Extrakte. Die subkutane oder konjunktivale Einführung von aus den Ascariden gewonnenen Nukleoproteiden lösen bemerkenswerte toxische oder reaktive Erscheinungen nicht aus.

Ascoli.

Hygiene.

1664. Rammstedt. — *„Vergleichende Milchfettbestimmungsmethoden."* Zeitschr. f. angew. Chem., 1912, Bd. 25, p. 754.

Bei der vergleichenden Prüfung der verschiedenen Methoden, die zur Bestimmung des Fettgehalts der Milch empfohlen werden, findet Verf., dass die Neusalmethode von Wendler gute Werte gibt. Da dabei weder Alkalien noch Säuren verwandt werden, so ist sie auch für Laien sehr angenehm. So wie sie auch für Butter und Rahm ausgearbeitet ist, dürfte sie wohl die anderen Verfahren aus dem Felde schlagen.

Cronheim.

1665. Salus, Gottlieb (Deutsch. Hyg. Inst., Prag). — *„Untersuchungen zur Hygiene der Kuhmilch (I)."* Archiv für Hygiene, 1912, Bd. 75, H. 8, p. 353.

Nach Verf. wäre es möglich, bei Reinhaltung der Tiere und besonders der Euter eine enorm keimärmere Milch zu gewinnen, deren Keimgehalt offenbar durch die Strichflora hauptsächlich von voller Sterilität entfernt wäre, wenn man die Milch jeder einzelnen Kuh sofort in eigene, sterilisierte Gefässe aufnehmen könnte. Diese Milch wäre auch bei Kühlhaltung länger frisch und keimarm aufzubewahren.

Hilgermann, Coblenz.

1666. Kohn, Eduard. — *„Beiträge zur Mehluntersuchung.“* Chem. Ztg., Bd. 36, p. 121, Febr. 1912.

Man kann ein Gemisch verschiedener Mehlsorten bzw. Stärkesorten durch Einwirkenlassen von Diastase bei Gegenwart von wenig Salzsäure durch Bestimmung der Dichte oder noch besser des Zuckergehaltes in dem Filtrat des Reaktionsgemisches in einer bestimmten Zeit erkennen. — Die so erhaltenen Zahlen sind bei Einhaltung bestimmter Bedingungen am grössten für Roggenstärke bzw. Mehl und am kleinsten für Bohnenmehl — für Weizenmehl grösser als für Gerstenmehl. Bei Gemischen bewegen sich die Zahlen zwischen den Grenzwerten. Die verschiedenen Typen einer Mehlart zeigen zwar gewisse Unterschiede, und zwar nimmt die Reaktionsfähigkeit gegen Diastase mit der Höhe der Nummer ab, doch ergeben die Resultate für Mehl anderer Herkunft ein verschiedenes Verhalten. Die Resultate gewinnen an Schärfe, wenn man statt des Mehles Stärke benutzt, und wenn man statt des spezifischen Gewichtes den Zuckergehalt des Filtrates bestimmt. Schröter.

1667. Sulima, A. (Biolog. Station, Neapel). — *„Über die Ausnutzung biologischer Eigenschaften des nicht denaturierten Nahrungsmaterials für Nutritionszwecke.“* Archiv für Hygiene, 1912, Bd. 75, H. 6 u. 7, p. 235.

Die Versuche wurden mit Sardinenfleisch teils in vivo an Scyllium catulus, teils in vitro durchgeführt. Sowohl bei der Pepsinverdauung wie auch bei der Autodigestion verhielt sich ungekochtes Sardinenfleisch ganz anders als durch hohe Temperaturen denaturiertes. Diese Differenz war im Magen von Scyllium catulus zugunsten des ungekochten Fleisches in der ersten Verdauungsperiode sehr bedeutend, am Ende der Magenverdauung — 4 Tage ungefähr — kein Unterschied mehr vorhanden. Eine starke hydrolysierende Tätigkeit wiesen die proteolytischen Endoenzyme des Sardinenfleisches nur in sauren Lösungen auf. Die Proteolyse war so bedeutend, dass bis 40 $^0/_0$ des Eiweissstickstoffs innerhalb 24 Stunden in unkoagulable Form übergingen. Beim Aufbewahren des Fleisches auf dem Eise erhielten sich seine Endoenzyme lange Zeit. Die Ausnutzung der Autodigestionsfähigkeit des Fleisches in der Küche unterliegt keinerlei Schwierigkeiten. Hilgermann, Coblenz.

1668. Kahn, Max. — *„On the absorption and distribution of aluminium from aluminized food.“* Biochem. Bull., 1912, Bd. I, H. 2, p. 235.

Bei Verfütterung von Kuchen, der mit Alaunbackpulver hergestellt war, an Hunde, zirkuliert Aluminium im Blute. Grössere Mengen Al werden in der Galle, im Pankreas, in der Milz, der Leber, den Muskeln und der Niere nachgewiesen; Gehirn und Herz bleiben dagegen frei von Al. In den Röhrenknochen wurde ebenfalls Al nachgewiesen. Die Ausscheidung des Metalls findet durch die Galle und den Harn statt. Robert Lewin.

Personalien.

Berufen:

Prof. Kallius-Greifswald als Ordinaris f. Anat. nach Königsberg i Pr.; Prof. Alzheimer in München als Dir. d. psychiatr. Klin. Breslau.

Ernannt:

Dr. Worobjew-Dorpat (Anat.) als Prof.; Dr. Begg-Des Moines (Histol.) als Prof. a. d. Drake University; Dr. Beresowsky-Moskau (Pathol.) als Prof.: Dr. Krompecher-Pest (Histol.) als a. o. Prof.; Dr. Ketly-Pest (Med.) als a. o. Prof.

Habilitiert:

Dr. Nissle-Freiburg (Hyg.); Dr. Engel-Pest (Stoffw.-Krkht.); Dr. Hynek-Prag (Med.); Dr. Spät-Prag (Hyg.).

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XIII. | Zweites Juliheft 1912. | No. 13.

Apparate, Physik und physikalische Chemie.

1669. Bottazzi, F. und **Buglia,** G. (Inst. f. exper. Phys., Neapel). — *„Ricerche dilatometriche. — Primi risultati riguardanti soluzioni colloidali. II. Nota.“* (Dilatometrische Untersuchungen. — Erste Resultate, betreffend nichtkolloide Lösungen. II. Mitteilung.) Rend. R. Accad. dei Lincei, Bd. XX, 3. Dezember 1911.

Die Verff. bestimmten mittelst des von ihnen vorgeschlagenen Dilatometers die volumetrischen Veränderungen nichtkolloider Lösungen. Der Unterschied zwischen dem theoretischen Wert und dem experimentellen Ergebnis war sehr gering und dürfte auf Fehlerquellen beim Ablesen der Resultate zurückzuführen sein.

Ascoli.

1670. Georgievics, G. v. (Dtsch. techn. Hochsch., Prag.) — *„Studien über Adsorption in Lösung. III. Beziehungen zwischen Adsorbierbarkeit und anderen Eigenschaften.“* Monatsh. f. Ch., Bd. 33, p. 45, Januar 1912.

Säuren werden von Wolle in folgender Reihenfolge adsorbiert (5 g Wolle in 250 cm³ Lösung): $HNO_3 > HBr > HCl > H_2SO_4 >$ Malonsäure $>$ Buttersäure $>$ Propionsäure $>$ Essigsäure. Die Stärke der Säuren ist also für ihre Adsorbierbarkeit durch Wolle nicht massgebend; NaCl hemmt die Adsorbierbarkeit von HCl, aber von einer bestimmten Konzentration an unabhängig von weiterem Salzzusatz; daraus schliesst Verf., dass auch der Dissoziationsgrad der Säurelösung nicht von Einfluss auf die Adsorbierbarkeit ist. In der gleichen Reihenfolge jedoch, in der die Säuren von der Wolle aufgenommen werden, erniedrigen sie die Oberflächenspannung des Lösungsmittels gegen Luft und begünstigen sie Quellungen. Die innere Reibung der Säuren hängt jedoch mit der Adsorbierbarkeit nicht zusammen.

Hans Handovsky.

Strahlenlehre.

1671. Hönigschmid, O. — *„Revision des Atomgewichtes des Radiums und Herstellung von Radiumstandardpräparaten.“* Monatsh. f. Chemie, Bd. 33, p. 253—288, März 1912.

Frau Curie fand 1907 den Mittelwert 226,45. T. E. Thorpe erhielt bei drei Bestimmungen 225,7, 226,3, 227,7, also Werte, die für Atomgewichtsbestimmungen zu grosse Unterschiede aufweisen. Die internationale Atomgewichtskommission nahm Frau Curies Wert von 226,45 an.

Verf. kommt bei einer neuen Prüfung zu dem niedrigeren Werte 225,95 und erörtert in der Arbeit ausführlich die möglichen Mängel des von Frau Curie befolgten Analysenverfahrens. Er beschreibt eingehend seine Methode zur Reinigung des Ausgangsmaterials. Ihm standen etwa 1500 mg Radiumchlorid in Form von Radium-Barium-Chlorid verschiedener prozentischer Zusammensetzung zur Verfügung. Alle Reagentien wurden aus den reinsten des Handels frisch hergestellt. In allen Einzelheiten sei auf die Arbeit selbst verwiesen.

Zur Atomgewichtsbestimmung diente eine nach besonderen Angaben des Verf. von Alb. Rueprecht in Wien hergestellte Wage, welche die Ablesung von Hundertsteln eines Milligrammes zuliess. Bestimmt wurde das Verhältnis von Radiumchlorid zu Silberchlorid und von Radiumchlorid zu Silber.

Bei der Analyse gaben 6,06776 g Radiumchlorid 5,85933 g Silberchlorid, entsprechend einem Atomgewichte des Radiums von 225,95. Andererseits verbrauchten 1,95697 g Radiumchlorid 1,42230 g Silber zur vollständigen Ausfällung des Chlors, woraus sich das Atomgewicht des Radiums zu 225,95 berechnete. Beide Verfahren führten also zu dem gleichen Werte, der heute als das wahrscheinlichste Atomgewicht des Radiums angesehen werden darf, wenn die neuen Atomgewichtswerte für Ag (107,88) und für Cl (35,457) angenommen werden.

Fünf Radiumstandardpräparate verschiedener Grösse und eine Standardlösung wurden aus dem reinen Radiumchlorid hergestellt nach einem in seinen Einzelheiten in der Arbeit selbst nachzulesenden Verfahren.

Allen diesen Standards haftet die geringe Unsicherheit an, dass das getrocknete Salz trotz der Kürze der Umfüllungshandgriffe Spuren von Wasser haben konnte, ein Fehler, zu dessen Vermeidung Verf. kein Mittel sah, der aber bei den beschriebenen Versuchsmassregeln nicht mehr als 0,03 % betragen haben kann, wie direkte Versuche zur Bestimmung der Hygroskopizität des Salzes zeigten.

Martin W. Neufeld.

1672. Sirk, H. — *„Zur Frage nach der Existenz eines aktiven Elementes zwischen Uran und Uran X.“* Monatsh. f. Chemie, Bd. 33, p. 289—294, März 1912.

J. Danne gab im Jahre 1909 an, einen radioaktiven Stoff. das Radiouran, gefunden zu haben, das sich aus Uran bildet und in Uran X verwandelt. Da mit den heute geltenden Ansichten über die radioaktiven Vorgänge das Vorhandensein eines nicht strahlenden Zwischenproduktes (Radiouran) zwischen Uran und Uran X nicht ohne weiteres vereinbar ist und sich nach Dannes Messungen für Radiouran eine grössere Halbierungskonstante als für Uran X berechnet, so führte Verf. die Fraktionierung eines Uransalzes durch, in der Absicht, wenn möglich, eine grössere Menge von Radiouran herzustellen.

Er verwendete 137 g Uranylnitrat, mit welchem zwei Jahre vorher eine $BaSO_4$-Fällung vorgenommen worden war, die die Gewähr leistete, dass etwa von der Herstellung her verschlepptes Radium und Aktinium entfernt worden waren.

Es gelang nicht, trotz weitgehender Fraktionierungen, ein Produkt zu erhalten, dessen Aktivität mit der Zeit (wie bei Danne) anstieg. Deshalb ist die Vermutung nicht von der Hand zu weisen, dass bei den von Danne unternommenen Versuchen Störungen vorlagen, indem etwa in jenen Fraktionen, bei denen ein Ansteigen der Aktivität beobachtet wurde, von Uran X weitgehend befreites Uran verschleppt wurde. Möglicherweise können auch die bekannten Diffusionserscheinungen, die bei Uran X gefunden wurden, eine Rolle spielen.

Martin W. Neufeld.

1673. Lind, S. C., Michigan U. S. — *„Ozonisierung des Sauerstoffs durch α-Strahlen.“* Monatsh. f. Chemie, Bd. 33, p. 295—310, März 1912.

Luft, die in unmittelbarer Berührung mit einem starken Radiumpräparat ist, wird so stark ozonisiert, dass das gebildete Ozon durch seinen eigentümlichen Geruch deutlich wahrnehmbar ist. Dieser ist auch dann zu bemerken, wenn reichliche Mengen α-Strahlen durch eine genügend dünne, für sie noch durchlässige Glas- oder Glimmerwand an die Luft gelangen.

Verf. hat die gebildete Ozonmenge gemessen. Er beschreibt ausführlich die Herstellung der für α-Strahlen durchlässigen Glaskügelchen und die Berechnung ihres Absorptionsvermögens für Emanation, die Reinigung der Emanation, die Bildung und Messung des Ozons und die Berechnung der Ionisation. Die Versuche ergaben folgendes: Die Gesamtzahl der am Ende des Versuches gemessenen Ozonmoleküle hat dieselbe Grössenordnung, wie die Gesamtzahl der während des Versuches durch α-Strahlen gebildeten Sauerstoffionen. Diese Tatsache führt unmittelbar zu einer Ionentheorie des Ozonisierungsprozesses. Verf. findet,

dass die Gesamtzahl der während der Versuchsdauer gebildeten Ozonmoleküle M einem Grenzwerte $M = \frac{N}{2}$ zustrebt, wo N die Zahl der im selben Zeitraum entstehenden Ionen darstellt.

Falls die Annahme zutrifft, dass dieses Verhältnis der theoretischen Ozonisierung entspricht, wäre der Prozess in folgender einfacher Weise zu erklären: Die eine Hälfte der Sauerstoffionen (vielleicht die positiv geladenen) treffen mit einer gleichen Zahl in grossem Überschuss vorhandener Sauerstoffmoleküle zusammen, um Ozonmoleküle zu bilden. Es sei noch erwähnt, dass, obwohl die gefundene Ausbeute an Ozon den durch diese Theorie verlangten Betrag zuweilen erreicht und ihn nie übertrifft, sie doch manchmal in etwas unerklärlicher Weise auf das Zwei- bis Dreifache sinkt. Verf. hält immerhin die Erklärung der Ergebnisse durch Annahme eines engen Zusammenhanges zwischen Ionenzahl und Zahl der Ozonmoleküle für die wahrscheinlichste und weist endlich noch darauf hin, dass die Ionentheorie der Ozonisierung eine ganze Reihe interessanter Fragen eröffnet, die man erst untersuchen kann, wenn Mittel gefunden sind, den Reaktionsverlauf regelmässig und stets glatt wiederholbar zu machen.

Martin W. Neufeld.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

1674. v. **Fürth**, Otto. — „*Probleme der physiologischen und pathologischen Chemie. 1. Band: Gewebschemie.*" Leipzig 1912, Verlag F. C. W. Vogel, 635 p.

Das vorliegende vom Verleger mit seiner bekannten Sorgfalt prächtig ausgestattete stattliche Werk mit dem ungemein gewichtigen, fast etwas drohenden Titel entpuppt sich bei näherer Betrachtung als ein sehr erfreuliches Buch. Es behandelt in der bequemen Form zwangloser Vorlesungen die wichtigsten Fragen aus der genannten Abteilung der Biochemie. Auf eine straffe Disposition dieses ohnehin so ungemein schwer zu disponierenden Gebietes ist zugunsten dieser freien Form verzichtet worden, so dass die einzelnen Kapitel einigermassen unabhängig voneinander sind. Im grossen betrachtet, behandelt er zunächst die Proteine und ihre Umwandlungen im Organismus, dann die Nucleinsäuren, dann Muskelgewebe usw.; dann die Blutfarbstoffe, dann folgen die Stützgewebe, Leber und Galle, Geschlechtsorgane, Niere und Nebenniere sowie die Drüsen mit innerer Sekretion und schliesslich die Geschwülste. Wie man sieht, eine ziemlich bunte Speisekarte. Auf den Inhalt der einzelnen Kapitel näher einzugehen, ist glücklicherweise nicht erforderlich. Der Verf. kennt sein Gebiet aufs gründlichste, wie er durch seine eigenen experimentellen und literarischen Arbeiten seit vielen Jahren bewiesen hat. Das ist ja für ein solches Werk eine selbstverständliche Voraussetzung. Was aber nicht jeder hat und was das Werk im höchsten Masse auszeichnet, ist die ausserordentlich elegante sorgfältige Art der Durchführung dieser Vorlesungen. Der Stil ist im grossen und ganzen von vorbildlicher Klarheit und die Sprache von einer erfreulichen Geschmeidigkeit und Eleganz. Es ist immer ein Vergnügen, solche Bücher zu lesen, die nicht bloss einen grossen Schatz an Wissen enthalten, sondern auch diesen Schatz nicht unter den Sandhaufen eines trüben und undurchsichtigen schwerfälligen Stiles begraben. Das Buch bietet nicht nur eine reiche Quelle der Belehrung, sondern auch vielfache Gelegenheit zum Nachdenken und Anregung zu intensiverer Beschäftigung mit den einzelnen Fragen. Es wird seinen Weg machen und vielleicht noch leichter machen, wenn der Verfasser sich entschliessen könnte, in einer neuen Auflage dem eleganten Buch auch einen eleganteren und schöneren Titel zu geben.

Oppenheimer.

1675. Fischer, Hans und **Bartholomäus,** E. (II. med. Klinik, München). — *„Erwiderung an Herrn Marchlewski."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, p. 420, Mai 1912.

Polemik. Brahm.

1676. Mörner, Carl Th. — *„Weitere Beiträge zur Chemie der Homogentisinsäure. I. Mitteilung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 3—4, p. 306—326, Mai 1912.

Verf. beschreibt die Darstellung der Benzochinonessigsäure durch Oxydation der Homogentisinsäure mit Chromsäure bei 0°. Dieselbe zeigt Säure- und Chinonsubstanzcharakter. Die physikalischen und chemischen Konstanten sind ausführlich beschrieben, ebenso das Verhalten in wässeriger Lösung und beim Erhitzen in Substanz. Ähnlich wie Benzochinon gibt die Benzochinonessigsäure mit Aminosäuren eine rote Farbenreaktion. Mit Homogentisinsäure bildet die Säure ein typisches Chinhydron, während die Darstellung gemischter Chinhydrone misslang. Beim Behandeln von Homogentisinsäure mit Ferrichlorid, wobei eine Blaufärbung eintritt, erfolgt ebenfalls Oxydation zu Benzochinonessigsäure. Brahm.

Fette und Lipoide.

1677. Chonowski, B. (Organ. Lab, d. Univ. Kasan). — *„Zur Geschichte der Ricinoleinsäure."* Journ. d. Russ. Phys.-Chem. Ges., Bd. 43, p. 1457—1477, Nov. 1911.

Dijodstearinsäure $C_{18}H_{34}J_2O_2$ wurde nach dem Verfahren von Klaus und Hasenkampf aus Ricinoleinsäure durch Jodphosphor bei Gegenwart von starker JH in theoretischer Ausbeute erhalten. Durch Reduktion der Dijodstearinsäure mittelst Zinkstaub in essigsaurer Lösung wurde Stearinsäure, Smp. 70—71°, erhalten, woraus auf die Stellung der Jodatome zu schliessen ist:

$$CH_3(CH_2)_5CHJCH_2 \cdot CH_2 \cdot CHJ \cdot (CH_2)_7CO_2H \text{ oder}$$
$$CH_3(CH_2)_6CHJCH_2CHJCH_2(CH_2)_7CO_2H.$$

Aus Dijodstearinsäure durch alkoholisches KOH entsteht in der Wärme eine ungesättigte Säure $C_{18}H_{32}O_2$ (isomer mit Linolsäure) mit zwei Doppelbindungen, durch Oxydation mittelst $KMnO_4$ entstehen harzige Massen. Beim Erhitzen der Säure mit ZnO auf 150° entstehen Oxyoleinsäure $C_{18}H_{34}O_3$ (?), Smp. 108—114°, wahrscheinlich ein Gemisch zweier isomerer Oxyoleinsäuren, und eine Verbindung

$$CH_3(CH_2)_5CH : CH \cdot CH : CH(CH_2)_7CO_2H.$$

Durch feuchtes Silberoxyd entsteht aus Dijodstearinsäure die Dioxystearinsäure $C_{18}H_{36}O_4$ vom Smp. 115—116° (aus Alkohol und Äther), welche durch Reduktion mittelst Zinkstaub Stearinsäure gibt.

Aus Ricinoleinsäure bilden sich durch H_2SO_4 (65° Bé) bei 0° zwei Glycidsäuren vom Smp. 108—109° und 115—116°, nebst etwas Dioxystearinsäuren.

Thiele.

1678. Watanabe, Rinji (Med.-chem. Inst. d. Univ. Tokio). — *„Ein weiterer Beitrag zur Kumagawa-Sutoschen Fettbestimmungsmethode."* Biochem. Zeitschr., Bd. 41, H. 1/2, p. 71—77, Mai 1912.

Nach der Kumagawa-Sutoschen Verseifungsmethode lassen sich die meisten tierischen Organe und Gewebe — Fleisch, Herz, Leber, Milz, Niere, Nebenniere, Gedärme, Knochen, Haut mit Haaren, Ascitesflüssigkeit, Pleuraerguss, Frösche in toto — im frischen wasserhaltigen Zustande exakt auf ihren Fettgehalt untersuchen. Dagegen wird der Fettgehalt von Blut, defibriniertem Blut, Blutplasma, Blutserum und Gehirnsubstanz zweckmässiger durch Alkoholextraktion mit nachfolgender Verseifung des Extraktes ermittelt. Nebennieren liefern nach Verseifung über 27% des frischen Organs Petrolätherextrakte, von denen die Hälfte aus nichtverseifbaren Substanzen besteht.

Die Angabe von Shimidzu, dass der frische Organbrei in Verseifungslauge eingelegt dauernd nichts von seinem Fettgehalt verliert, wurde bestätigt.

Thiele.

1679. Collison, R. C. (Ohio, Agr. Station, Wooster). — „*A brief investigation on the estimation of lecithin.*" Journ. biol. Chem., Bd. XI, Heft 3, p. 217, April 1912.

Zur Bestimmung des Lecithins wird die Substanz mit wasserfreiem Alkohol extrahiert und der Rückstand der Extrakte auf Phosphor verarbeitet.

Pincussohn.

Proteine, Aminosäuren.

1680. Robertson, Brailsford T. (Univers. of California). „*On the refractive indices of solutions of certain proteins: VII. Salmine.* Journ. biol. Chem., 1912, Bd. XI, H. 4, p. 307.

Der Brechungsindex von wässeriger Lösung von Salminsulfat nimmt direkt proportional mit dem Gehalt der Lösung zu. Der Wert von a, d. h. die Veränderung des Brechungsindex des Lösungsmittels durch die Auflösung von einprozentiger Eiweisssubstanz ist für Salminsulfat $= 0{,}00174 \pm 0{,}00007$. Der entsprechende Wert für das Chlorhydrat ist $0{,}00172 \pm 0{,}00016$. Pincussohn.

1681. Kossel, A. und **Weiss,** F. (Physiol. Inst., Univ. Heidelberg). — „*Über das Sturin.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, p. 402—413, Mai 1912.

Verff. teilen Untersuchungen mit, die dazu dienen sollen, die freien und reaktionsfähigen Gruppen im Molekül des Sturins festzustellen und durch Vergleichung dieser Ergebnisse mit denen der Hydrolyse eine Vorstellung vom Bau des Moleküls zu erhalten. Als ein charakteristischer Teil des Sturinmoleküls ist folgende Gruppierung anzusehen:

$$\ldots NH{-}\underset{\displaystyle R}{\underset{|}{CH}}{-}CO{-}\;\Big|\;{-}NH{-}\underset{\displaystyle R_1}{\underset{|}{CH}}{-}CO{-}\;\Big|\;{-}NH{-}\underset{\displaystyle R_2}{\underset{|}{CH}}{-}CO\ldots\ldots$$

Darin können die Zeichen R, R_1, R_2 usw. folgende Werte haben:

$$C_3H_6{-}NH{-}CNH{-}NH_2,\; {-}C_4H_8NH_2,\; {-}CH_2{-}C\begin{matrix}\diagup N{=}CH \\ \quad\;\; | \\ \diagdown CH{-}NH\end{matrix},\; CH_3,\; C_4H_9.$$

Es ist nicht ausgeschlossen, dass neben den in der Formel dargestellten Atomverkettungen noch andere, den Proteinen eigentümliche Gruppierungen vorhanden sind. Findet nun an den durch die punktierte Linie bezeichneten Stellen eine Aufspaltung unter Wasseraustritt statt, so erfolgt die Bildung folgender Produkte: Arginin, Histidin, Lysin, Alanin, Leucin oder ein Isomeres. Die Menge der hydrolytischen Spaltprodukte wurde neuerdings ermittelt; die Zahlen geben das Verhältnis des Gesamtstickstoffs zum Basenstickstoff an. Von 100 Teilen Stickstoff entfallen auf

	I	II
Arginin	67,4	66,7
Histidin	10,1	9,0
Lysin	7,5	5,5
Im Barytniederschlag zurückgeblieben	5,0	—
Im Silberniederschlag	1,7	—
Im Filtrat der Phosphorwolframsäurefällung (Monoaminosäuren)	8,6	—

Vergleicht man die Ergebnisse der vollständigen Hydrolyse mit dem Säurebindungsvermögen des Sturins, so ergibt sich, dass auch Histidin und Lysin an der Basizität des Sturins beteiligt sein müssen. Die Versuche, ob die Wasserstoffatome an den basischen Gruppen der Zweigketten frei sind oder nicht, ergaben, dass im Histidin alle drei Wasserstoffatome des Imidazolkerns in freiem Zustand vorhanden sind, auch scheint diese Annahme bezüglich Arginins und Lysins zulässig. Letztere Tatsachen wurden unter Benutzung des van Slykeschen Verfahren beobachtet. Das dabei auftretende Desaminosturinsulfat gab bei der Hydrolyse

mit Schwefelsäure und anschliessenden Silberbarytverfahren Zahlen, die zeigen, dass die Prozente des Histidin- und Argininstickstoffes die gleichen geblieben sind. Von Bedeutung für die Beurteilung der Guanidingruppen im Sturin sind Versuche über die Einwirkung von Salpetersäure auf Sturin. Beim Nitrieren entsteht das Nitrosturin, ein Körper von sauren Eigenschaften, der die Biuretreaktion positiv gibt. Bei der Hydrolyse mit Schwefelsäure wurde Nitroarginin, Arginin, Histidin und Lysin nachgewiesen. Durch Einwirkung von Alkali auf Sturin werden Arginin, Lysin und Histidin in inaktiver Form gewonnen, ein Beweis dafür, dass die Carboxylgruppen der Arginin-, Histidin- und Lysinmoleküle bei ihrer Bindung im Sturin verstopft sind. Bei der partiellen Hydrolyse des Sturins wurden Bruchstücke von protonartigem Charakter erhalten, die aber nicht rein waren.

Brahm.

1682. **Buchtala**, Hans (Inst. f. med. Chem. d. Univ. Graz). — „*Über das Keratin der Elefantenepidermis.*“ Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 2, p. 55—61, April 1912.

Zur Hydrolyse des Keratins diente eine Substanz, die 9,36 % Wasser und 2,66 % Asche enthielt. Der Gesamtstickstoffgehalt betrug 14,26 %. Derselbe setzte sich aus 1,47 % Ammoniak-N, 0,20 % Melanin-N, 12,25 % Monoaminosäuren-N und 0,32 % Diamino-N zusammen. Die bei der N-Hydrolyse erhaltenen Werte sind nachstehende: Glykokoll 8,33 %, Alanin 5,07 %, Valin 2,43 %, Leucin 3,60 %, Glutaminsäure 10,20 %, Phenylalanin 2,33 %, Tyrosin 5,20 % und Cystin 4,70 %. Als Rückstand verblieb bei der Salzsäure und Schwefelsäurehydrolyse ein Gemenge von Fettsäuren und melaninartigen Substanzen, deren Menge etwas über 10 % des gereinigten Materials ausmachte. Die erhaltenen Hydrolysewerte unterscheiden sich von den bei der Untersuchung des Schildpatts erhaltenen durch den hohen Gehalt an Glutaminsäure, die beim Schildpatt fehlt. Auch im Schildpatt von Thalassochelis konnte Verf. keine Glutaminsäure auffinden.

Brahm.

1683. **Abderhalden**, Emil (Physiol. Inst. d. Univ. Halle a. S.). — „*Notizen.*“ Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 2, p. 159—163, April 1912.

1. „*Bildung eines braunen Farbstoffes aus Tryptophan.*“

Aus der Mutterlauge von der Tryptophandarstellung liess sich ein brauner Farbstoff isolieren, der 14,15 % N in aschefreier Substanz enthielt. Es liegt wahrscheinlich ein Kondensationsprodukt aus Tryptophan vor.

2. „*Untersuchung eines eigenartigen, aus der Spongiosa des Femurkopfes isolierten Eiweisskörpers. Befund eines an Tryptophan reichen Produktes bei Melanurie.*

Aus der Spongiosa eines Knochens schied sich eine honigartige Masse aus, die Biuretreaktion und auf Millons Reagens eine weisse, sich bald rot färbende Fällung gab. Auf Zugabe von Bromwasser erfolgte flockige Ausfällung eines rot gefärbten Körpers. Die Schwefelbleireaktion und die Glyoxylsäurereaktion waren sehr stark. Durch Verdauen des Eiweisskörpers im Brutschrank mit Pankreassaft liess sich Tryptophan isolieren. Der untersuchte Eiweisskörper zeigte einen sehr hohen Tryptophangehalt. In einem Falle von Melanurie liess sich feststellen, dass in dem Harn ein Produkt vorhanden war, das mit Glyoxylsäure und konzentrierter H_2SO_4 sehr starke Violettfärbung gab. Bei der Hydrolyse des durch Quecksilbersulfat isolierten Körpers mit Pankreassaft liess sich auch in diesem Falle Tryptophan in grösseren Mengen feststellen.

3. *Versuche über das Verhalten von spinalen Nerven- und Sympathicusfasern, ferner von quergestreiften und glatten Muskelfasern gegenüber l-, d-, und dl-Adrenalin* (*Suprarenin*).

Wurden spinale Nerven vom Rind oder Sympathicusfasern mit Adrenalinlösungen 1 : 50 bis 1 : 5000 im Reagenzglase digeriert und die Drehung der Lösung verfolgt, so blieb das Drehungsvermögen lange konstant. Auch die Art der zu-

gesetzten Muskelfasern erwies sich ohne Einfluss. Nur in einem Falle wurde das Optischaktivwerden beobachtet in einer Probe, die aus Sympathicusganglionbrei und dl-Adrenalin bestand. Es kam die d-Komponente zum Vorschein.

4. *Vorschläge zur Vereinfachung der Nomenclatur.* Brahm.

Purine.

1684. **Johns,** Carl O. (Yale Univ., New Haven, Connecticut). — *„Untersuchungen über Purine. IV. Über 2-Oxypurin und 2-Oxy-8-methylpurin.“* Journ. of biol. Ch., Bd. XI, H. 1, p. 67—72, Febr. 1912.

Durch Erhitzen von 2-Oxy-5,6-diaminopyrimidin mit 85 prozentiger Ameisensäure entsteht das Monoformyl-2-oxy-5,6-diaminopyrimidin $C_5H_6N_4O_2$, dessen Kaliumsalz beim Erhitzen auf 150° in 2-Oxypurin übergeht. Verf. beschreibt neben der freien Base die Eigenschaften des Chlorhydrats, des Nitrats und des Pikrats. Wird 2-Oxy-5,6-diaminopyrimidin mit Essigsäureanhydrid erwärmt, so erhält man das Monoacetyl-2-oxy-5,6-diaminopyrimidin in der Hauptsache. Das Kaliumsalz dieses Körpers geht beim Erhitzen auf 240° in das 2-Oxy-8-methylpurin über, von welchem die freie Base, das Nitrat und das Pikrat beschrieben werden. Brahm.

1685. **Johns,** Carl O. (Yale Univ. New Haven, Connecticut). — *„Untersuchungen über Purine. V. Über 2-Oxy-1-methylpurin.“* Journ. of biol. Ch., Bd. XI, H. 1, p. 73—79, Febr. 1912.

Durch Erhitzen einer Lösung von 2-Oxy-5-nitro-6-aminopyrimidin in verdünnter Kalilauge mit Jodmethyl im Einschlussrohr auf 100° entsteht das 2-Oxy-3-methyl-5-nitro-6-aminopyrimidin. Wird diese Verbindung mit 25 prozentiger Schwefelsäure auf 140—150° erwärmt, so entsteht das 2,6-Dioxy-3-methyl-5-nitropyrimidin, das durch frisch gefälltes Eisenhydroxyd in ammoniakalischer Lösung zu 2-Oxy-3-methyl-5,6-diaminopyrimidin reduziert wird. Beim Erwärmen mit 85 prozentiger Ameisensäure entsteht aus letzterem die Monoformylverbindung des 2-Oxy-3-methyl-5,6-diaminopyrimidins, dessen Kalisalz durch Erhitzen auf 160° in das 2-Oxy-1-methylpurin übergeht. Brahm.

1686. **Mandel,** John A. und **Dunham,** Edward K. (New York). — *„Vorläufige Mitteilung über eine Purin-Hexose-Verbindung.“* Journ. of biol. Ch., Bd. XI, H. 1, p. 85—86, Febr. 1912.

Verff. konnten aus einem Hefepräparat des Handels einen Körper von der Zusammensetzung $C_{11}H_{15}O_5N_5$ isolieren, der eine Verbindung von Adenin mit einer Hexose darstellt und in farblosen Nadeln vom Schmelzpunkte 206° erhalten wurde.

In 1 prozentiger schwefelsaurer Lösung beträgt die spezifische Drehung $[\alpha]_D = + 12{,}15°$. Beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure wurde die Verbindung in eine Hexose und in Adenin gespalten. Brahm.

Pflanzenstoffe.

1687. **Power,** Fred. Belding und **Rogerson,** Harold. — *„Chemical examination of scammony root and of scammony.“* Trans. Chem. Soc. Lond., Bd. 101, p. 398—412, März 1912.

Das Harz aus dem alkoholischen Extrakt der Wurzel von Convolvulus Scammonia, welches nicht mit dem Scammonium identisch ist, besteht hauptsächlich aus Glukosiden und Methylpentosiden der Jalapinolsäure und ihres Methylesters wie das Harz von Ipomoea verizabensis. Ferner wurden aus dem Harze isoliert ein Phytosterin $C_{27}H_{46}O(+ 1\,H_2O)$, Blättchen vom Smp. 135—136° (aus Essigester + verd. Alkohol), $[\alpha]_D = -30{,}1°$ (0,5146 g H_2O-freier Substanz in 20 cm³ $CHCl_3$), das Acetylderivat schmilzt bei 122—123°; Ipuranol, d-α-Methyl-

buttersäure und Tiglinsäure. Im wasserlöslichen Anteil des alkoholischen Extraktes wurden gefunden Rohrzucker, Scopoletin und 3,4-Dioxyzimtsäure.

Thiele.

1688. **Masson,** G. — *„Sur la composition chimique de la Douce-amère."* Bull. Sc. pharm., vol. XIX, p. 283—289, Avril 1912.

En dehors du corps inactifs, les principes actifs de la Douce-amère sont au nombre de trois:

1. Un saponoïde non glucosidique, l'acide dulcamaritique.
2. Un saponoïde acide, glucosidique, l'acide dulcamarique.
3. Un glucoside alcalin, la solacénine. C. L. Gatin, Paris.

Analytische Methoden.

1689. **Sarvonat,** F. (Lab. v. Hugounenq, Lyon). — *„Dosage simultané du chlore, du brome et de l'iode."* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. V, H. 10, p. 494. Mai 1912.

Der Gesamtsilberniederschlag wird in tariertem Zentrifugenröhrchen gesammelt, getrocknet und gewogen. Dann wird in Gegenwart von Ammoniak erst mit etwas Kaliumbromid digeriert, mit Salpetersäure angesäuert und das nun im Niederschlage befindliche Brom- und Jodsilber gewogen, schliesslich in gleicher Weise mit Kaliumjodid alles Silber in Jodid übergeführt. L. Spiegel.

1690. **Sauzéat,** D. — *„Critique des méthodes de dosage de l'acide urique et des corps xantho-uriques."* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. V, H. 4, 9, 10, p. 164, 445, 485, Febr.—Mai 1912.

Kritische Besprechung und Prüfung der bestehenden Methoden. Bei der direkten Abscheidung der Harnsäure mittelst einer Säure beeinflussen die aus den Phosphaten in wechselnder Menge freiwerdende Phosphorsäure und das Mucin die Ausscheidung. Um beide zu beseitigen, wird eine essigsaure Uranacetatlösung empfohlen, von der 25 cm³ zu 100 cm³ Harn gesetzt werden. Nach 5 Min. kann filtriert werden.

Vom klaren Filtrat werden 100 cm³ (= 80 cm³ Harn) nach genauer Neutralisation mit 10 cm³ Salzsäure 1 : 4 versetzt. Dem nach 48 stündigem Stehen erhaltenen Niederschlage sind 0,13 g pro Liter Harn zuzurechnen. Die Ergebnisse stimmen dann gut mit den nach der Methode Salkowski-Ludwig erhaltenen überein. Bei Gegenwart von Albumin ist dieses vor dem Zusatz des Uranreagens durch Erhitzen zu beseitigen, und etwa vorhandene Uratsedimente sind ebenfalls durch Erwärmen in Lösung zu bringen.

Bei Bestimmung der Gesamtmenge von Harnsäure und Xanthinbasen nach Haykraft-Denigès einerseits und der Harnsäure nach Garnier andererseits wird zur vorangehenden Reinigung das auch von dem letzten schon benutzte Folinsche Uranacetat-Ammoniumsulfatreagens empfohlen. Die Abscheidung des Ammoniumurats wird durch Verwendung von mehr Ammoniak und öfteres starkes Schütteln beschleunigt. L. Spiegel.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Allgemeine Biologie.

1691. **Loeb,** Jacques und **Beutner,** Reinhard (Rockefeller Inst., New York). — *„Über die Potentialdifferenzen an der unversehrten und verletzten Oberfläche pflanzlicher und tierischer Organe."* Biochem. Zeitschr., Bd. 41, p. 1—26, Mai 1912.

Verff. geben folgende Zusammenfassung:

1. Es wird gezeigt, dass bei Änderung der Konzentration der Lösung eines Elektrolyten an der unversehrten Oberfläche verschiedener pflanzlicher und tierischer Organe die EMK sich in dem Sinne ändert, dass diese Seite mit abnehmender Konzentration positiver wird.

2. Es wird ferner gezeigt, dass die Abhängigkeit der Potentialdifferenz von der Änderung der Konzentration, der Nernstschen Formel entspricht. Die wirklich gefundene Potentialdifferenz ist immer ein wenig kleiner als die nach der Nernstschen Formel unter der Voraussetzung berechnete, dass die Membran in bezug auf Kationen reversibel (durchgängig) ist.
3. Aus beiden vorausgehenden Tatsachen wird geschlossen, dass sich die untersuchten intakten Membranen ähnlich wie Metalle verhalten, nur mit dem Unterschied, dass die Undurchgängigkeit für Anionen keine absolute ist.
4. Wählt man die Konzentrationen der Salzlösungen zu hoch, so bewirken dieselben Änderungen in der Membran in dem Sinne, als ob dieselbe für Anionen durchgängiger geworden wäre.
5. Bei passender Wahl der Konzentration der Salzlösung (z. B. $m/_{20}$-NaCl) bleibt die Potentialdifferenz die gleiche, wenn die Lösung neutral oder durch Zusatz von HCl $m/_{1000}$ sauer oder durch Zusatz von NaOH $m/_{1000}$ alkalisch gemacht ist. Das zeigt, dass es sich hier nicht um Ketten handelt, die in bezug auf H-Ionen reversibel sind.
6. Konzentrationsänderungen der Zuleitungsflüssigkeit, welche durch Zusatz von Nichtleitern, wie Rohrzucker, Harnstoff und Glyzerin, hervorgebracht sind, haben keinen Einfluss auf die Potentialdifferenz.
7. Es zeigt sich, dass die hier mitgeteilten Gesetze allgemein für intakte Oberflächen gelten, da schon frühere Beobachter angaben, dass bei Ableitung mit destilliertem Wasser von der unverletzten Oberfläche die letztere positiver wird. Dagegen zeigen verschiedene Membranen erhebliche Unterschiede in bezug auf die Wirkung derselben Konzentrationsänderung auf das Potential. Während sich dasselbe an der intakten Oberfläche von gewissen pflanzlichen Objekten dem Maximum nähert, ist es schon bei der menschlichen Haut erheblich geringer.
8. Entfernt man die Oberflächenlamelle eines Apfels, so gelten die erwähnten Tatsachen ebenfalls, nur mit dem Unterschied, dass die für eine fünffache Verdünnung gefundenen Differenzen der EMK kleiner sind als die an der intakten Oberfläche gefundenen.
9. Die hier mitgeteilte Tatsache, dass Änderungen der Konzentration der Salze von Li, Na, K, Mg, Ca, Ba an der unverletzten Membran in gleicher Weise die EMK ändern, widerspricht der Annahme von Bernstein und Höber, dass der Ruhestrom durch Diffusion der Salze nur eines Kations (beim Muskel K) entsteht.
10. Der Umstand, dass die untersuchten unverletzten Oberflächenlamellen nicht nur in bezug auf ein Kation, sondern in bezug auf beliebig viele reversibel sind, unterscheidet dieselben von allen bisher untersuchten wasserunlöslichen Stoffen, wie Metallen, und den von Haber und Beutner (Ann. d. Phys., 1908 [4], Bd. 26, p. 947) und Haber und Klemensiewicz (Zeitschr. f. physikal. Ch., 1909, Bd. 67, p. 385) untersuchten festen Phasen, die immer nur in bezug auf ein einziges Ion reversibel waren. A. Kanitz.

1692. Pentimalli, F. (Ist. Patol. Univ., Napoli). — „*Sulla carica elettrica della sostanza nucleare cromatica.*" (Über die elektrische Ladung der Chromatinsubstanz.) Arch. f. Entwickel.-Mech., 1912, Bd. 34, H. 3, p. 444.

Das Kernchromatin hat eine elektrisch negative Ladung, die wahrscheinlich mit dem Fortschreiten des karyokinetischen Prozesses zunimmt.

Robert Lewin.

1693. Liesegang, Raphael E. (Neurol. Inst., Frankfurt a. M.). — „*Nachahmung von Lebensvorgängen. III. Formkatalysatoren.*“ Arch. f. Entwickl.-Mech., 1911, Bd. 32, H. 1/2, p. 328.

Die Arbeit will einen Beitrag liefern zum Problem der Formgestaltung durch chemische und mechanische Kräfte. Es wird gezeigt, dass sehr geringe Mengen eines Stoffes fähig sind, grossen Mengen eines anderen Stoffes ihre eigentümliche Gestalt aufzuprägen. Verf. stellte sich auf einer Glasplatte eine Gelatine-Silbernitratschicht her. Bringt man einen Tropfen einer 20prozentigen NaCl-Lösung auf diese Schicht, so wird das gebildete Chlorsilber in bestimmter kreisförmiger Anordnung abgelagert. Wenn man nun, ehe die Einwanderung des Chlorsalzes beginnt, ein sehr kleines Körnchen Silberchromat in die Gallerte einlagert, so wird die Chlorsilbereinlagerung in eigenartiger Weise beeinflusst. Anstatt der homogenen Verteilung sehen wir nun bestimmte Strukturen, bedingt durch einen regelmässigen Wechsel von dichtem Chlorsilberniederschlag und von chlorsilberfreien Stellen. Der Chemismus und die hier obwaltenden physikalischen Vorgänge sind nach Verf. wie folgt: Ist der Chlornatriumüberschuss bis zum Silberchromatkorn gelangt, so wandelt sich letzteres in Chlorsilber um; dabei entsteht auch doppeltchromsaures Natron. Dieses ist im Gegensatz zur Silberverbindung diffusibel. Die Natriumchromatteilchen wandern dem Silbernitrat entgegen und bilden wieder Silberchromat. Da die Reaktion zwischen dem Alkalichromat und Silbernitrat hier in einer Gallerte erfolgt, so unterliegt der Vorgang besonderen physikalisch-chemischen Gesetzen (Ostwaldsche Übersättigungstheorie) und die hier entstehenden besonderen Strukturen finden so ihre Erklärung. Die beigegebenen Tafeln lassen Gebilde erkennen, die mit organischen Gewebsstrukturen eine ganz auffallende Ähnlichkeit zeigen. Dem Verf. scheint sich hier ein Weg zu bieten, über die Schwierigkeiten der Präformationslehre hinwegzukommen. Wir sehen ja hier, wie das anfangs formlose Silberchromatteilchen eine typische komplizierte Struktur herbeiführt, dadurch nämlich, dass das Chromat intermediär immer wieder gelöst und gefällt wird (Synthese und Verdauung). So zwinge uns nichts mehr, das zur Selbstdifferenzierung der Zelle führende Prinzip als etwas Geformtes anzunehmen, und was nach Weismanns Determinantenlehre unmöglich schien, ist hier durch das Experiment sinnfällig geworden.

Verf. geht in der Anwendung des Versuchs auf die Ontogenese noch weiter, indem er zeigt, dass das Hinlegen des Silberchromatteilchens und die davon ausgehende Wirkung ihr Analogon im Organischen habe. Hier wie dort wird durch teilweisen Abbau eines Stoffes das Gleichgewicht gestört, und gewisse Umlagerungen kommen zustande. Wenn Silberchromatteilchen im Gallertexperiment durch Abbauten aktiv werden, so ist dies nach Verf. im Prinzip dasselbe, als ob etwa Prodominanten an Orte gelangen, wo sie Gestaltsbildner werden.

Verf. geht dann in seiner Analogisierung noch weiter, indem er den physikalisch-chemischen Prozess in seinem Experiment als Katalysatorwirkung darstellt, die nach Jacques Loeb ja auch bei der Kernbildung tätig sein soll. Nur geht der Vorgang weit über das hinaus, was nach Ostwald rein katalytische Wirkung ist, nämlich lediglich Beschleunigung einer Reaktion. Vielmehr entsteht hier durch Wirkung des Katalysators etwas ganz Neues. Dabei ist das Chromat aber ein typischer Katalysator, weil es nach Bildung der Struktur in der ursprünglich chemischen Form vorhanden ist. **Robert Lewin.**

1694. Liesegang, Raphael Ed. (Neurol. Inst., Frankfurt a. M.). — „*Protoplasmastrukturen' und deren Dynamik.*“ Arch. f. Entwickl.-Mech., 1912, Bd. 34, H. 3, p. 452.

Zu den Controversen über die Protoplasmastruktur bemerkt Verf., dass selbst die einfachsten Emulsionsformen im Protoplasma sehr verschieden sein

können. Die gleiche Substanz ist einmal als Dispersionsmittel, ein anderes Mal als Dispersoid vorhanden. Robert Lewin.

1695. Kolzow, N. K. — *„Studien über die Gestalt der Zelle. III. Untersuchungen über die Kontraktilität des Vorticellenstiels."* Arch. f. Zellforschung, 1911, Bd. VII, H. 3, p. 345—388.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung, die sich mit der Statik und Dynamik des Stieles von Zoothamnium alternans beschäftigt, sind bereits wiedergegeben worden (dieses Centrbl. XIII, No. 41). Von Interesse sind in der vorliegenden Veröffentlichung noch die Ausführungen zum Problem der „physiologischen Lösung". Die Einsicht, dass wir es in einer 0,9 prozentigen NaCl-Lösung keineswegs mit einer physiologischen Salzlösung zu tun haben, weder für Zoothamnium, noch für Säugetiere, führte Verf. dazu, die physiologische Wirkung von acht verschiedenen Kochsalzarten zu untersuchen. Es zeigte sich nun, dass Kochsalzarten verschiedener Herkunft in ihrer Wirkung auf Zoothamnium ein ganz abweichendes Verhalten zeigen. In der Lösung des einen Salzes bleiben die Zellen kaum eine halbe Stunde am Leben, während sie in anderen Lösungen mehr als sechs Stunden lebend erhalten werden. Die Salze lassen sich danach in zwei Gruppen einteilen. Zu der einen Gruppe gehören diejenigen Salze, deren Lösungen sich der für die Vorticellen physiologischen nähern. Sie enthalten ausser einer genügenden Menge Mg und Ca noch andere Ionen. Die anderen Salzarten hemmen die Flimmerbewegung. Sie sind arm oder vollständig bar des Mg, oder auch sehr arm an Ca. Für physiologische und klinische Zwecke ist es also bedeutsam, dass wir das chemisch reine NaCl bei der Bereitung einer „physiologischen Lösung" nicht ohne weiteres durch Kochsalz ersetzen können.

Robert Lewin.

1696. Nusbaum, J. und **Oxner,** M. — *„Studien über die Wirkung des Hungerns auf den Organismus der Nemertinen."*. Arch. f. Entwickel.-Mech., 1912, Bd. 34, H. 3, p. 386.

An den Nemertinen Lineus ruber und Lineus lactens wurden Hungerversuche angestellt, um in Ergänzung zu den früheren Arbeiten (Centrbl. X, No. 687, XI, 2479) Analogien zwischen den Processen der Regeneration und der Inanition aufzufinden. Die Inanition hat in erster Linie eine Entpigmentierung des Körpers zur Folge, die entweder total oder partiell ist. Auch das Pigment der Augen schwindet. Es treten Wanderzellen parenchymatischen Ursprungs auf, die das Pigment aufnehmen. An einzelnen Stellen häufen sich diese Wanderzellen, gehen infolge einer pigmentösen Umbildung zugrunde, und es bilden sich Anhäufungen von Pigmentschollen.

Der Darmkanal unterliegt tiefgreifenden involutiven Veränderungen. Manche Partien des Darmes gehen unter Mitwirkung obiger Wanderzellen zugrunde. Auch das Parenchym des Körpers, die Muskeln und Geschlechtszellen verfallen der Reduktion. Gewisse Abschnitte der Gonaden bleiben aber bestehen. Das Nervensystem war am widerstandsfähigsten. Die Augen aber unterliegen regelmässig der Hungerreduktion. Letztere ist mithin betreffs der verschiedenen Organe sehr ungleichmässig. Zuerst und am stärksten werden die Elemente mehr embryonalen Charakters und geringerer Differenzierung reduziert. Bei der Reduktion wird die Zahl der Zellen vermindert, sowie ihre Grösse verkleinert. Diese involutiven Prozesse sind aber auch von gewissen Verjüngungsvorgängen in den Geweben begleitet, die man als Regeneration ansprechen kann. Dass Hungerinvolution und Regeneration viel Gemeinsames zeigen, liegt daran, dass in beiden Fällen ein Kampf der Teile einsetzt, wobei gewisse Teile auf Kosten der schwächeren gebildet werden müssen.

Die für beide Prozesse analogen Vorgänge sind: Schwund des Pigments der Augen und der Körperwand unter Mitwirkung von Wanderzellen, pigmentöse

Umwandlung in den Wanderzellen und Speicherung von Pigment, Verbrauch von mit Reservestoffen beladenen Wanderzellen von seiten lebensfähigerer Zellen. Inanition wie Regeneration üben auf die einen Gewebe einen hemmenden, auf die anderen einen fördernden Einfluss aus. Robert Lewin.

1697. Hankó, B. (Zool. Inst., Budapest). — *„Über den Einfluss einiger Lösungen auf die Häutung, Regeneration und das Wachstum von Asellus aquaticus.“* Arch. f. Entwickel.-Mech., 1912, Bd. 34, H. 3, p. 477.

Die Versuche wurden mit dem Krebs Asellus aquaticus vorgenommen. Als Reaktion auf chemische Reize fanden sich gewisse morphologische Veränderungen. Durch Aufenthalt des Tieres in Hypophysisextrakt wurde das Körperwachstum günstig beeinflusst, Regeneration und Häutung wurden beschleunigt. In gleichem Sinne wirkten Lecithin und Glykogen. NaCl-Lösung verlangsamt die Häutung, wirkt aber nicht ungünstig auf die Regeneration. Alkohol wirkt in jeder Beziehung ungünstig. Robert Lewin.

1698. Schiller, Ignaz. — *„Vorversuche zu der Frage nach der Vererbung erworbener Eigenschaften.“* Arch. f. Entwickl.-Mech., 1912, Bd. 34, H. 3, p. 461.

An Kaulquappen wurden Amputationen und Verbrennungen vorgenommen, ebenso an ausgewachsenen Fröschen, um den Einfluss somatischer Reize auf die Keimzellen zu studieren. Leichte Brandwunden verursachen Veränderungen an den heranwachsenden Urgeschlechtszellen. Entweder wird die Lebensfähigkeit der Urgeschlechtszellen beeinträchtigt, was jedoch selten ist; oder nekrotische Erscheinungen treten auf. Nach Amputationen zeigen die Keimprodukte Degenerationserscheinungen. Aus den Versuchen geht hervor, dass die Keimzellen ohne Rücksicht auf ihr jeweiliges Entwickelungsstadium somatisch induzierbar sind.

Robert Lewin.

Allgemeine Nervenphysiologie.

1699. Feiss, Henry O. (Cushing Lab. Western Reserve Univ.). — *„On the fusion of nerves.“* Quart. Journ. exper. Physiol., 1912, Bd. V, H. 1, p. 1—28, 18 Fig.

Unter Nervenfusion versteht Verf. das Ineinanderwachsen und gegenseitige Sichkreuzen der Nervenfasern zweier Nervenstränge, die fest aneinandergebunden wurden. Die Fusion tritt in der Ligaturnarbe ein. Verf. hat periphere Nerven in ihrer Continuität zur Fusion gebracht, ferner transplantierte Stücke, normale Spinalwurzeln in der Cauda, [intradural und partiell degenerierte Nerven. Nach der Fusion tritt Regeneration des Nerven ein, und die Leitfähigkeit wird wieder hergestellt. Das Narbengewebe gestattet die Reizleitung sowohl in demselben Nerven, wie von einem Nerven zum andern. Robert Lewin.

1700. Cardot, H. — *„Modifications de l'excitabilité nerveuse par action du gaz carbonique au niveau des électrodes.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 12, p. 500.

Reizversuche am Nerv-Muskelpräparat von Rana mit partieller Einschliessung des Präparats in eine CO_2-Atmosphäre. Es kam dem Verf. darauf an, die physiologische Elektrode zu lokalisieren. Diese diffuse Elektrode liegt nicht in der Tiefe der Muskelschicht, sondern am Eintritt des Nervenstammes in den Muskel.

Robert Lewin.

1701. Garten, S., Giessen. — *„Wird die Funktion des markhaltigen Nerven durch Curarin beeinflusst?“* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 68, H. 4, p. 243, Mai 1912.

Nach verschiedenen Methoden wurde untersucht, ob reines Curarin den Nervenstamm in dem Sinne beeinflusst, dass eine Herabsetzung der Leitungsgeschwindigkeit eintritt. Wie die Versuche übereinstimmend ergaben, ist dies für die motorischen Nervenfasern nicht der Fall. Das Dekrement im Nervenstamm wird, nach Aussage der elektrischen Reaktion, durch Curarin kaum merklich verändert. Lösungen 1 : 1000 setzen, selbst wenn sie bis zu 24 Stunden auf den

Nervenstamm einwirken, die Leistungsfähigkeit gemessen an der integralen negativen Schwankung bei tetanischer Reizung, nicht merklich herab. Auch die positive Nachschwankung blieb bei diesen Nerven meist erhalten.

Pincussohn.

Biologie der Gewebe und Geschwülste.

1702. **Lambert,** Robert A. (Columbia Univ., New York). — *„The production of foreign body giant cells in vitro."* Journ. of exper. Med., Bd. XV, Heft 5, p. 510, Mai 1912.

Fügt man zu Gewebskulturen (embryonales Milzgewebe usw.) Fremdkörper wie Lycopodium oder Baumwollfasern hinzu, so wird dadurch die Entwickelung von Riesenzellen angeregt. Sie entstehen durch Fusion grosser mononukleärer Wanderzellen. Bindegewebszellen bilden keine Riesenzellen. Die bei Deckglaskulturen beobachteten Riesenzellen entstehen durch den Kontaktreiz des Glases.

Robert Lewin.

1703. **Carrel,** Alexis (Rockefeller-Inst., New York). — *„On the permanent life of tissues outside of the organism."* Journ. of exper. Med., Bd. XV, H. 5, p. 516, Mai 1912.

Hinsichtlich der Lebensdauer von Gewebskulturen gelang es dem Verf., letztere länger als zwei Monate lebend zu erhalten. Einige Kulturen sind bereits 85 Tage alt, und es ist wahrscheinlich, dass sie noch länger lebend erhalten werden, wenn die Kulturbedingungen konstant bleiben. Das Gewebswachstum nahm bei einigen Kulturen in direktem Verhältnis zum Alter zu. Herzfragmente pulsierten noch am Beginn des dritten Monats in vitro. Das Kulturverfahren bietet somit einen sicheren Weg zur Erforschung des alten Problems von der Unsterblichkeit der Zelle. Vor allem aber können wir wichtige Aufschlüsse erwarten über das Verhalten von Gewebe, das aus seinem Organkomplex gelöst wurde.

Bezüglich der Technik sei bemerkt, dass man entweder das Nährsubstrat durch häufige Passagen frisch erhalten muss; oder man benutzt abwechselnd Plasma und Serum. Schliesslich kann man auch die Kulturen lebend erhalten, indem man sie abwechselnd im plasmatischen Medium im Inkubator lässt und dann in einer Phase latenten Lebens bei Kälte in Ringerscher Lösung.

Robert Lewin.

1704. **Goldmann,** Edwin E. (Freiburg i. Br.) — *„Die äussere und innere Sekretion des gesunden und kranken Organismus im Lichte der ‚vitalen Färbung'".* Beitr. f. klin Chir., Bd. 78, H. 1, p. 1—104, März 1912, 30 Tafeln.

Die vorliegende Veröffentlichung ist der vorläufige Abschluss einer schon 1909 begonnenen Untersuchung, deren Hauptziel die Erforschung des Wesens der malignen Geschwulst war (vgl. Beitr. f. klin. Chir., Bd. 64, p. 192 und Zbl. X, 3085). Die einschlägigen Versuche wurden an Ratten und Mäusen ausgeführt. Die vitalen Färbungen wurden mit Isamin-Blau ausgeführt. Mittelst dieses Verfahrens gelangte Verf. zu interessanten neuen Ergebnissen, die in den zwölf Abschnitten dieser Studie niedergelegt werden.

Erster Gegenstand der Untersuchung war die Biochemie der Eizelle, wobei das Verhalten des Glykogens in normalen und pathologisch veränderten Eizellen im Vordergrund des Interesses steht. Beim reifen Follikel zeigen die der Eizelle angrenzenden Follikelelemente vital gefärbte Granula. Verf. deutet diese nicht, wie Ribbert, als pathologische Erscheinung, sondern als physiologische, indem er annimmt, daß Stoffe aus dem mütterlichen Serum von den Follikelzellen angezogen werden, die für die Ernährung der Eizelle von Bedeutung sind. Der Glykogennachweis gelang in den Eizellen von normalen wie tumorkranken Tieren. Bei letzteren zeigten die Follikel aber doch ein abweichendes Bild. Hier ist der Glykogenbefund weit auffallender als bei normalen Tieren. Sprungreife Follikel, Eier, die in Teilung begriffen sind, sowie degenerierende

Eier weisen die für Glykogen charakteristische Färbung auf. In den Follikelzellen der Membrana granulosa sowie im Corpus luteum gab es keine Glykogenreaktion.

Als Vorstudie gewissermassen zur Frage des Tumorwachstums betrachtet Verf. auch seine umfangreichen Untersuchungen über die Biochemie der Placenta und die der Ernährung dienenden Beziehungen zwischen Mutter und Fötus. Die schon so lange strittigen „Riesenzellen", die schon in der ersten Phase der Eianlage bei Eröffnung der Decidualgefässe auftreten, bringt Verf. in Beziehung zum Austausch mütterlicher Nährstoffe zwischen Dotter und Fötus. Sie sollen den Übergang von Hämoglobin und Fett vermitteln. Eine ausgiebige Resorption von Glykogen durch das Dotterendoderm erfolgt erst, wenn nach Schwund der Grenzmembran und des parietalen Dottersackblattes die viscerale Platte des Dotterendoderms mit dem Blutextravasat in direkte Berührung gelangt. Solange die Riesenzellenschicht besteht, wird Glykogen nicht in die Eizelle transportiert. Bezüglich der Bedeutung des placentaren Glykogens stellt Verf. fest, dass im Blutextravasat des Dottersackes genügend Glykogen vorhanden sei, um die Zellen der Dottersackwand damit zu füllen. Dieses Glykogen wird der Placenta durch die mütterlichen Gefässe zugeführt. Die Bilder von gesteigerter Glykogenproduktion beim graviden Muttertier lassen darauf schliessen, dass der fötale Entwickelungsvorgang einen funktionellen Reiz zur Glykogenbildung auslöse. Die Beobachtung von besonderen „Glykogenträgern" zeigt ferner, dass auch ein formativer Reiz ausgelöst werde, der die Gefässwandelemente betrifft. Verf. leitet die Glykogenträger von perithelialen Gefässwandzellen ab und meint, daß diese eigenartige formative Fernwirkung ein Streiflicht auf die Genese von Neubildungen werfe.

Die histochemische Untersuchung der Fettwanderung ergab, dass das Fett in den fötalen Gefässen in „gelöster Form" erscheint, nachdem es durch Dotterendodermzellen und Zellen des Ectoplacentarconus gewandert ist. Glykogen wie Fett strömen analog dem Wandern vitaler Farbstoffe in die Placenta. Auch für die Fettproduktion des mütterlichen Organismus ist somit die Eianlage ein funktioneller Reiz. Vor allem lehnt Verf. durchaus die Annahme ab, als seien Glykogen und Fett in Ei und Placenta Produkte degenerativer Zellveränderungen. Dagegen glaubt Verf., dass die Hauptmenge des zur Resorption kommenden Eisens den geschädigten maternen Blutkörperchen entstamme. Die Bildungsstätte für das Hämoglobin ist mit Sicherheit in der Placenta zu suchen. Den positiven Eisenbefund an Erythrocyten der intraplacentaren Nabelvenenästchen deutet Verf. auf Grund seiner tinktoriellen Bilder so, dass das Eisen hierselbst in lockerer organischer Verbindung resorbiert und zur Hämoglobinsynthese verwandt werde. Bei der Passage der Hämoglobinzellen durch den fötalen Körper verlässt das Hb. den Erythrocyten, um beim Aufbau des Fötalgewebes Verwendung zu finden. Der Wiederersatz findet in der Placenta statt. Im Jugendstadium des fötalen Erythrocyten haben wir also eine eigenartige Form funktioneller Anpassung vor uns.

Bei der histochemischen Untersuchung des Embryonalgewebes fand Goldmann als erste Ablagerungsstätte für Glykogen die Muskelwand des primitiven Herzens (Embryonen von 8—9 Tagen). Im übrigen Embryonalkörper war Glykogen nicht vorhanden. Auch die quergestreifte Muskulatur enthielt frühzeitig Glykogen, ebenso das Bronchialepithel. In anderen intrathorakalen Teilen fehlt das Glykogen. Nächstdem ist die Leber das Hauptglykogendepot. Mit der zunehmenden Glykogenablagerung in der Leber tritt Glykogen frei in grosser Menge in den Blutbahnen auf. Die Nieren enthielten Glykogen nur in den abführenden Harnkanälchen und im Epithelüberzuge der Beckenpapillen. Darmtraktus, Milz, Pankreas und Nebennieren waren glykogenfrei. Das Rückenmark, besonders seine Hüllen, wies Glykogen auf.

Auf die mittelst der Vitalfärbung durchgeführte Untersuchung des Peritoneums und des Netzes kann hier aus Mangel an Raum nicht eingegangen werden. Verf. hat zur Erforschung der funktionellen Bedeutung des Netzes das Schicksal intraperitoneal injizierter Substanzen im Netz verfolgt. Dabei dehnt Verf. diese Versuche auch auf die Frage der intraperitoneal erzeugten Tbc. aus. Das Hauptergebnis dieser Forschung ist, dass die Verbreitung der intraperitoneal eingebrachten Bazillen im wesentlichen auf dem Lymphwege erfolgt, und zwar durch Zellen, die vitale Granulafärbung annehmen und von den tâches laiteuses, den großen Anhäufungen von Lymphocyten, abstammen. Merkwürdigerweise stellte es sich aber heraus, dass nach intraperitonealer Impfung der Maus der Bacillus der Hühnertuberkulose den Lymphweg, der der Rindertuberkulose den Blutweg wähle. Im ersteren Falle sind also die vitalgefärbten Makrophagen, im letzteren die Blutleukocyten die Bazillenträger.

Es folgen nun vital-tinktorielle Untersuchungen über experimentelle Organdegeneration, speziell der Leber (ikterogene und Cumarinvergiftung, Cocain- und Phosphorvergiftung). Ein Kapitel beschäftigt sich mit den histochemisch nachweisbaren Veränderungen durch tierische Parasiten und den bei Wundheilung obwaltenden Vorgängen. Sodann geht Verf. zur Darstellung der histochemischen Veränderungen bei bösartigen Geschwülsten über. In einem Mäusechondrom vermisste Verf. das Glykogen, obgleich embryonales Knorpelgewebe gewöhnlich glykogenhaltig ist. Beim Sarkom war Glykogen hauptsächlich an der Peripherie anzutreffen, zuweilen an der Grenzschicht von Nekrosen. Die Tumorträger zeigten in der Leber und im perirenalen Fettgewebe eine ausserordentliche Häufung von Fett, und Verf. deutet diesen Befund dahin, dass von der malignen Geschwulst ein funktioneller Reiz zur Glykogenbildung ausgehe, der demjenigen des Fötus gleichkommen kann. Bezüglich des Fettgehalts findet Verf. im Chondrom einen auffallenden Reichtum daran, ganz zum Unterschiede vom Carcinom und Sarkom. Das Fett ist im Chondrom nicht Produkt einer Nekrobiose, sondern eines spezifischen Zellchemismus. Auch für das Fett wird eindeutig nachgewiesen, daß maligne Geschwülste einen funktionellen und formativen Reiz für Fettbildung und Speicherung, vor allem in der Leber darstellen. Neben dieser allgemeinen Wirkung stellt aber Verf. noch eine lokale fest, die darin besteht, dass sich in der Umgebung der Impfgeschwulst vitalgefärbte granulierte Makrophagen ansammeln.

Im letzten Kapitel der Arbeit behandelt Verf. die Frage einer experimentellen Geschwulsttherapie, zu der ihm das bisher gewonnene Untersuchungsmaterial über das Verhalten der vital färbbaren Substanzen die Basis liefert. Da bekanntermassen die Gravidität das Tumorwachstum entweder im Sinne eines Stillstandes oder eines verstärkten Wachstums beeinflusst, so ist auf Grund der bisher angeführten Daten anzunehmen, dass Fötus und maligner Tumor ähnliche Wuchsstoffe vermöge ihrer „Absorptionsenergie“ an sich ziehen. In Anlehnung an ein älteres Wort von Claude Bernard schreibt Verf. der Leber in dieser Beziehung für den Tumorträger eine ähnliche Bedeutung zu wie der Placenta für das gravide Tier. Dieser Gedanke führte zu dem Versuch einer Beeinflussung des Tumorwachstums durch Lebergifte. Für einschlägige Versuche wählte Verf. das Ehrlichsche Icterogen (eine Kombination von Acetonylaceton und Arsanilsäure). Wird eine Icterogeninjektion der Geschwulstimpfung vorausgeschickt, so beobachtet man eine Verlangsamung des Tumorwachstums. Wurde die Tumorimpfung auf der Höhe des Icterogeneffekts vorgenommen, so war das Wachstum der Geschwulst sehr verlangsamt. Diese therapeutischen Versuche harren noch eines weiteren Ausbaues. Robert Lewin.

1705. Goodman, Edward H., Philadelphia. — *„On the presence of nuclease in carcinoma.“* Journ. of exper. Med., Bd. XV, H. 5, p. 477, Mai 1912.

Nachweis von Nuklease im Krebsgewebe. Robert Lewin.

1706. Mioni, G. (Chir. Klin., Rom). — *„Sul valore dei nuovi metodi di indagine biologica per la diagnosi dei tumori maligni.“* (Über den Wert neuer biologischer Methoden zur Diagnose bösartiger Geschwülste.) 23. Adunanza Soc. Ital. di chirurgia. 8.—10. April 1911.

Bei vergleichender Anstellung der verschiedenen zur Diagnose bösartiger Geschwülste vorgeschlagenen biologischen Reaktionen erhält Verf. mit der Methode der passiven Anaphylaxie negative Resultate bei intraperitonealer Reinjektion, positive bei 50 % der Fälle bei subduraler Reinjektion, er lässt es jedoch dahingestellt sein, ob es sich hier nicht eher um eine toxische oder eine mechanische Reizwirkung handelt. Mittelst der Meiostagminreaktion erhält Verf. bei Anwendung nicht spezifischer Antigene in 78,2 % der Fälle positive Reaktion; wegen der grossen Schwierigkeiten bei Herstellung und Aufbewahrung aktiver Antigene dürfte jedoch ein Eindringen der Methode in die allgemeine Praxis ausgeschlossen sein. Die Komplementablenkung fiel bei 41,6 % der untersuchten Fälle positiv aus, es haften aber auch dieser Methode viele Mängel an, zumal weil es auch hier an brauchbarem, spezifischem Antigen fehlt. Bessere und sichere Resultate liefern nach Verf. die hämolytische Reaktion (Crile) und die Bestimmungen des antitryptischen Vermögens (Brieger-Trebing) von denen die erste in 62,5 %, die letztere sogar bei 99 % der Fälle positiv ausfiel. Auch diese letzten Methoden können jedoch nur in Übereinstimmung mit den klinischen Daten verwertet werden. Ascoli.

1707. Lambert, A. R. (Columbia Univ.). — *„On the question of immunization against transplantable cancer by injection of an animals own tissue.“* Proc. Soc. Exper. Biol., 1911, Bd. IX, H. 2, p. 18.

Es wird hier die Beobachtung Wogloms (dieses Centrbl., X, No. 188) nachgeprüft, wonach Mäuse nach Injektion homologen Gewebes resistent werden gegen die Transplantation ihrer eigenen Tumoren. Die Tiere wurden in diesem Falle mit ihren eigenen Erythrozyten vorbehandelt. Zehn Tage nach der Injektion wurde Karzinommasse transplantiert. Es zeigte sich kein prinzipieller Unterschied vom Verhalten der Kontrolltiere. Die von Woglom beobachtete Immunität ist somit kein regelmässiger Befund. Robert Lewin.

Stoffwechsel.

1708. Völtz, Wilhelm und **Dietrich,** Walter (Ernährungsphysiol. Abteil. d. Inst. f. Gärungsgewerbe, Kgl. Landw. Hochschule, Berlin). — *„Die Beteiligung des Methylalkohols und des Äthylalkohols am gesamten Stoffumsatz im tierischen Organismus.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, H. 1/2, p. 15—28, April 1912.

In 48 stündigen Respirationsversuchen wurden nach einer Zufuhr von 2 cm³ Methylalkohol pro Kilogramm Körpergewicht ausgeschieden innerhalb des ersten Tages 15,3 % der Zufuhr (Mittel aus 2 Versuchen), und zwar in der Atmung im Mittel 13,8 %, im Harn 1,5 %, innerhalb des zweiten Tages 8,5 % der Zufuhr (Mittel von 2 Versuchen), und zwar in der Atmung im Mittel 7 % und im Urin 1,5 %, d. h. insgesamt innerhalb 48 Stunden 24,3 % der Zufuhr (Mittel aus 3 Versuchen), und zwar in der Atmung 21,5 % und im Urin 2,8 %. Im Kadaver waren noch vorhanden 36,8 % der Zufuhr. Insgesamt wurden wiedergefunden 61 % der Zufuhr, so dass innerhalb 48 Stunden im Tierkörper 39 % oxydiert wurden. Pro Kilogramm Körpergewicht und Stunde wurden 0,016 cm³ Methylalkohol oxydiert, entsprechend 0,068 Calorien. Nur zu 3 % beteiligte sich der Methylalkohol am Stoffumsatz. Da von dem zugefügten Methylalkohol innerhalb 48 Stunden 38 % oxydiert und nach dieser Zeit im Kadaver noch 37 % vorhanden waren, so lässt sich schliessen, dass nach einer Zufuhr von 2 cm³ Methylalkohol pro Kilogramm Körpergewicht in einer Dosis die vollständige Elimination desselben unter den gewählten Versuchsbedingungen erst nach 3—4 Tagen er-

folgt sein dürfte. Hiernach muss die Aufnahme grösserer Mengen Methylalkohol an einer Reihe von Tagen zu einer Anhäufung des Giftes im Organismus und zum Tode führen. Durch Steigerung der Atmung und Transspiration, Aufnahme grosser Wassermengen und durch Diuretica kann man die Ausscheidung des Methylalkohols ausserordentlich beschleunigen. Unter analogen Versuchsbedingungen wurden von Äthylalkohol innerhalb 10—15 Stunden rund 2—4⁰/₀ der zugeführten Quantität in der Atmung und 0,4—3,8⁰/₀ im Urin ausgeschieden. 10 Stunden nach der Zufuhr (2 Versuche) waren im Kadaver rund 25⁰/₀, nach 15 Stunden (4 Versuche) noch 3—12⁰/₀ vorhanden, so dass nach einem Alkoholgenuss von 2 cm^3 pro Kilogramm Körpergewicht der Alkohol 20 Stunden später, abzüglich der geringen in Harn und Atmung ausgeschiedenen Mengen im Organismus vollständig oxydiert sein dürfte. Pro Kilogramm und Stunde wurden bei 10stündigen Äthylalkoholversuchen 0,14 cm^3 Äthylalkohol entsprechend 0,8 Calorien, bei den 15stündigen 0,12 cm^3 Äthylalkohol entsprechend 0,7 Calorien im tierischen Organismus oxydiert. Unter sämtlichen im tierischen Stoffwechsel abgebauten Nährstoffen beteiligte sich der Äthylalkohol bei den 10stündigen Versuchen zu rund 42⁰/₀, bei der 15stündigen zu rund 35⁰/₀. Brahm.

1709. Underhill, Frank P. und **Black,** Clarence L. (Yale Univers. New Haven). — *„The influence of cocaine upon metabolism with special reference to the elimination of lactic acid."* Journ. biol. Chem., 1912, Bd. XI, H. 3, p. 235.

Injiziert man Hunden subkutan Cocain, so erfolgt eine gewisse Zeit dauernde, ziemlich bedeutende Erhöhung der Körpertemperatur. Dosen von 10 mg Cocainchlorhydrat pro Kilogramm Körpergewicht täglich ergeben in kurzen Perioden keinen Einfluss auf den Stickstoffwechsel oder auf die Fettausnutzung; dagegen wird bei 15 mg täglich eine leichte Störung der Fettausnutzung und Abnehmen des Körpergewichtes beobachtet. Bei 20 mg werden die Erscheinungen ausgeprägter, auch die Stickstoffbilanz wird leicht negativ.

Bei gut gefütterten Kaninchen und Hunden nimmt auf Cocain die Milchsäure im Harn zu; bei hungernden Hunden ist die Milchsäure im Harn geringer als beim unbeeinflussten gut gefütterten Tiere. Wahrscheinlich ist die Steigerung der Milchsäure auf Cocain durch die gesteigerte Muskeltätigkeit bedingt. Die Ammoniakausscheidung zeigte mit den Milchsäurewerten keinen Zusammenhang. Pincussohn.

1710. Mac Crudden, F. H. und **Fales,** H. L. (Rockefeller-Inst., New York). — *„Complete balance studies of nitrogen, sulphur, phosphorus, calcium, and magnesium in intestinal infantilism."* Journ. of exper. Med., Bd. XV, H. 5, p. 450, Mai 1912.

Zwei Fälle von Infantilismus zeigten eine Herabsetzung in der Darmresorption von N, S, P, Ca und Mg. Dementsprechend war die Ausscheidung dieser Körper durch den Harn sehr niedrig. Die Ca-Ausscheidung war fast zu vernachlässigen, dagegen wurde Ca in hohem Masse in den Darmkanal abgegebenf Es bestand ein merklicher Ca-Verlust in den Stoffwechselversuchen, während die anderen Elemente retiniert wurden. Robert Lewin.

1711. Reach, Felix (Physiol. Inst. k. k. Hochschule f. Bodenkultur, Wien; unter teilweiser Mitwirkung von Viktor Widakowich). — *„Untersuchungen über das Verhalten der Fette bei Torpedo während der Gravidität."* Biochem. Zeitschr. Bd. 40, H. 1/2, p. 128—137, April 1912.

Verff. untersuchten eine Reihe von Exemplaren von Torpedo ocellata au, den Fettgehalt mit Hilfe der Methode von Mottram, einem der Methode von Kumagawa und Suto ähnlichen Verfahren. Die erhaltenen Angaben beziehen sich nur auf höhere Fettsäuren, ausserdem wurde Jodzahl und Neutralisationszahl bestimmt. Verff. nehmen auf Grund ihrer Untersuchungen an, dass die Leber der Torpedos ein eigenartiges Fett aufstapelt, sei es durch Auslese der be-

treffenden Fettsäureester, sei es durch Fettbildung. Diese Aufstapelung beginnt bereits im embryonalen Leben. Während der Zeit der Nahrungsaufnahme wächst diese Fettmenge, um in der Karenzzeit als Energiequelle zu dienen. Dieses Fett gelangt aus der Leber in die Ovarialeier, mit diesen später in den Uterus, um dann ebenso die Energiequelle für die Embryonen zu bilden, wie es das Leberfett für die Muttertiere tut. Die Resultate sind in Gestalt einer grossen Tabelle niedergelegt. Brahm.

1712. Klotz, Max (Univ.-Kinderkl., Strassburg). — „*Untersuchungen über den Kohlenhydratstoffwechsel.*" Arch. f. exper. Pathol., Bd. 67, H. 6, p. 451, April 1912.

Durch systematische Beeinflussung der Kost, durch planmässige Einwirkung auf die Darmflora gelingt es, eine Komponente derselben einseitig so zu vermehren oder ihre Entwicklung zu hemmen, dass der normale Ablauf des Mehlabbaus im Darm auf das eingreifendste beeinflusst, unter Umständen direkt umgekehrt werden kann.

Verf. bespricht die Biochemie der Getreidemehle. Wesentlich für die Verdauung ist nicht die chemische Natur des Stärkekohlenhydrats, sondern seine physikalische Struktur. Am leichtesten abbaubar für Enzyme und Bakterien ist das Stärkekohlenhydrat des Hafers; es kommt daher dem Hafer eine gewisse Spezifität zu und sein einfacher Ersatz durch Weizen ist nicht angängig. Wesentlich befördernd wirkt die vorherige Aufschliessung durch Kochen; fördernd wirkt ferner die Zugabe von Katalysatoren.

Verf. verbreitet sich ausführlich über Kohlenhydratkuren, ihre Theorien und Erfolge. Das Prinzip der Kohlenhydratkuren bei Diabetes ist das, dass es einer kräftigen saccharolytischen Darmflora gelingt, die Kohlenhydrate so energisch abzubauen, dass sie als aufgespaltene Hexose assimiliert werden und dadurch die für den Diabetiker gefährliche Klippe, in Gestalt von Zucker resorbiert zu werden, umschiffen. Pincussohn.

1713. Bottazzi, Filippo (Inst. f. exper. Physiol., Neapel). — „*Ricerche sull' importanza biologica e sul metabolismo delle sostanze proteiche. I. Introduzione critica e piano generale delle ricerche.*" (Untersuchungen über die biologische Bedeutung und über den Umsatz der Eiweisskörper. I. Kritische Einleitung und allgemeiner Studienplan.) Arch. Fisiol., Bd. X, p. 38—48.

Kritische Übersicht über die Bedeutung der physikalisch-chemischen Eigenschaften der Eiweisskörper, womit Verf. eine Reihe von Untersuchungen seiner Schüler einleitet, die sämtlich den Zweck haben, die Wichtigkeit und biologische Bedeutung der in den Flüssigkeiten oder den Geweben vorhandenen Eiweisskörper zu beleuchten und deren Umsatz bei den im Wachstum begriffenen sowie bei den ausgewachsenen Organismen zu studieren. Ascoli.

1714. Quagliariello, G. (Inst. f. exper. Physiol., Neapel). — „*Ricerche sull' importanza biologica e sul metabolismo delle sostanze proteiche. IV. Se le siero-proteine rappresentino il nutrimento azotato normale dei tessuti.*" (Untersuchungen über die biologische Bedeutung und den Umsatz der Eiweisskörper. IV. Stellen die Serumproteine die normale stickstoffhaltige Nahrung der Gewebe dar?) Arch. di Fisiol., Bd. X, p. 150—174.

Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Verf. zu folgenden Schlüssen:

Das Eiweiss des Blutserums vom Hunde wird bei intravenöser Einführung in das gleiche Tier äusserst langsam verwertet, so dass nur mittelst einer besonderen Versuchsanordnung die Unterscheidung der Wirkung, die auf blosse Einführung der Ringerschen Flüssigkeit, von der, die auf Einführung der Serumproteine in den Kreislauf zurückzuführen ist, bewerkstelligt werden kann, da nach Verlauf von 24 Stunden die Zerstörung noch nicht oder kaum begonnen hat. Verf. neigt vielmehr zur Ansicht, dass die ins Blut eingeführten Serumproteine

wahrscheinlich nicht allein zur Erhaltung des Stickstoffwechsels des Organismus ausreichen, und dass sie nur zum Teil den Stickstoff der Gewebe ersetzen können.

Vorliegende Untersuchungen sprechen demnach zugunsten der Anschauung von Bottazzi, dass die Eiweisskörper des Serums nicht imstande seien, den Stickstoffverbrauch der Gewebe zu decken; es sei daher nicht richtig, sie, wie die meisten Physiologen zu tun pflegen, als die normale, stickstoffhaltige Nahrung der Gewebe anzusehen. Ascoli.

1715. **Abderhalden,** Emil und **Hirsch,** Paul (Physiol. Inst. d. Univ. Halle a. S.). — „*Die Bildung von Glykokoll im tierischen Organismus.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 3—4, p. 292—305. Mai 1912.

Zur Entscheidung der Frage, ob der Vorrat an Glykokoll, den die einzelnen Tiere besitzen, ausreicht, um das zur Hippursäurebildung notwendige Glykokoll zu liefern, verfütterten Verff. an hungernde Kaninchen bestimmte Mengen Benzoesäure und bestimmten dann die Menge der ausgeschiedenen Hippursäure. Aus letzterem Wert wurde die Menge des ausgeschiedenen Glykokolls berechnet. Mit der Feststellung des mit der Hippursäure ausgeschiedenen Glykokolls ist aber nicht das gesamte gebildete Glykokoll bestimmt, da letzteres im Körper noch zu anderen Zwecken Verwendung findet, z. B. zur Bildung von Gallensäuren. Die Versuchstiere wurden dann hydrolysiert und der Vorrat an Glykokoll festgestellt. Das Glykokoll wurde in Form seines Esters isoliert und als Glykokollesterchlorhydrat abgeschieden. Die erhaltenen Zahlen sind als Minimalzahlen aufzufassen. Vergleicht man die ausgeschiedenen Glykokollwerte mit den bei der Hydrolyse der Körpersubstanzen erhaltenen und mit zwei multiplizierten Werten, dann ergibt sich, dass ganz beträchtlich mehr an der genannten Aminosäure zur Ausscheidung gelangt ist, als dem schliesslich verbleibenden Vorrat entspricht. Ein Vergleich der beim normalen Tier erhaltenen Glykokollmengen mit dem Glykokollvorrat derjenigen Tiere, die Benzoesäure erhalten haben, ergibt ohne weiteres, dass die Gesamtmenge an Glykokoll im Verlauf der Fütterungsperiode im Durchschnitt etwas abgenommen hat, doch ist der Unterschied im Vergleich zu der grossen Menge des in Form von Hippursäure ausgeschiedenen Glykokolls sehr gering. Vergleicht man noch den Glykokollvorrat von Kaninchen, die ohne jede Zufuhr nach 7- bis 8tägigem Hungern eingegangen waren, mit demjenigen der mit Benzoesäure gefütterten Tiere, dann ergibt sich, dass die Eingabe der genannten aromatischen Säure ohne irgendeinen in Betracht kommenden Einfluss auf den gesamten Glykokollvorrat gewesen ist. Die Versuche der Verff. ergeben die Tatsache, dass der Organismus des Kaninchens grosse Mengen von Glykokoll bilden kann. Die Neubildung dieser Aminosäure ist auf direktem Wege sicher festgestellt. Die Versuche bei Hunden gaben die gleichen Resultate. Die Ergebnisse der Versuche stehen im Einklang mit Beobachtungen, die bei der Fütterung von glykokollfreiem Casein gemacht sind, ebenso mit zahlreichen Beobachtungen über die Hippursäurebildung im tierischen Organismus.

Brahm.

1716. **Mc Crudden,** Fr. H. (Rockefeller-Inst., New York). — „*The effect of fat and of carbohydrate diets on the excretion of creatin in cases of retarded development.*" Journ. of exper. Med., Bd. XV, H. 5, p. 456, Mai 1912.

In zwei Fällen von Infantilismus, einem Fall von Achondroplasie und einem Fall von Kretinismus fand Verf. eine konstante Ausscheidung von Kreatin. Durch reichlichere Zufuhr von Kohlehydraten wurde die Kreatinausscheidung erhöht.

Robert Lewin.

1717. **Folin,** Otto und **Denis,** W. (Harvard Med. School, Boston). — „*On creatine in the urine of children.*" Journ. biol. Chem., 1911, Bd. XI, H. 3, p. 253.

Kreatin findet sich meist im Harn von Kindern. Im Gegensatz zu Rose glauben Verff., dass das Kreatin nicht auf eine Besonderheit im Kohlehydrat-

stoffwechsel zurückzuführen sei, sondern auf die im Verhältnis zur Muskelmasse des Körpers hohe Eiweisszufuhr. Pincussohn.

1718. Sedgwick, J. P. (Lab. Physiol. and Pharmacol., Univ. Minnesota). — *„Studies of recurrent or periodical vomiting. A. The creatinin and creatin excretion in recurrent vomiting.“* Amer. Journ. Diseas. of Children, Bd. III, H. 4, p. 209. Aril 1912.

Bei Attacken von periodischem Erbrechen tritt Kreatin, das normalerweise im kindlichen Urin nicht vorhanden ist, auf; die Menge des Kreatinins ist erheblich vermehrt. Aron.

1719. Cagnetto, G. (Inst. f. path. Anat., Padua). — *„Le modificazioni dei normali componenti chimici del tessuto osseo nel trattamento con sali di stronzio.“* (Die Veränderungen der normalen chemischen Bestandteile des Knochengewebes nach Behandlung mit Strontiumsalzen.) Pathologica, Bd. III, p. 137—139.

Verf. studiert die chemischen Bestandteile des Knochengewebes bei Vertebraten, die infolge von Behandlung mit Strontiumsalzen verschiedenartige rachitische Veränderungen aufwiesen. Mittelst des von Treadwell zur Trennung der Phosphorsäure aus den Metallen und zur Isolierung der einzelnen alkalischen Erden vorgeschlagenen Methode konnte Verf. im veränderten Knochengewebe einen hohen Wassergehalt und hingegen wenig organische Substanzen, ausserdem Kalkmangel nachweisen, während beträchtliche Mengen Strontium zugegen waren. Es handelt sich hier wahrscheinlich um eine vitale Substitution des Kalks mit einem chemisch gleichartigen Körper. Jedenfalls dürfte die Analogie zwischen den nach Behandlung mit Strontium auftretenden und den bei Rachitis und Osteomalacie beobachteten Veränderungen von Interesse sein.

Autoreferat (Ascoli).

1720. Schwarz, Hermann und **Bass,** Murray H. (Chem. Lab. Cornell Univ., Med. Coll.). — *„The calcium metabolism in infantile tetany, with report of a case.“* Amer. Journ. Diseas. of Children, Bd. III, H. 1, p. 15, Jan. 1912.

Drei dreitägige Stoffwechselversuche bei einem Kind mit manifester Tetanie und während fortschreitender Besserung. Der Kalkansatz wird höher, wenn die tetanischen Erscheinungen klinisch verschwinden. Aron.

1721. Meyerowitsch, Nadeschda (Med. Klin., Zürich). — *„Beitrag zur Kenntnis des Kochsalzstoffwechsels bei fiebernder Tuberkulose.“* Folia Clin. Chim. e Microscop., Bd. III, p. 223—242.

Die Lungentuberkulose hat insofern einen Einfluss auf den Kochsalzstoffwechsel, als er selbst vom Wasserhaushalt des Organismus abhängig ist; es ist dabei die Steigerung der Respirationsfrequenz und der Schweisse ausschlaggebend. Je weiter die Krankheit vorgeschritten, desto höher steigt die Respirationsfrequenz, die einerseits zum Ausgleich der Lungeninsuffizienz eintritt und anderseits der Erhöhung der Temperatur folgt. Da der Organismus die Konzentration seiner Säfte nahezu auf gleicher Höhe zu erhalten sucht, muss er die der grossen Wasserausfuhr entsprechende Kochsalzmenge eliminieren, wenn er sich auf eine andere Weise, durch vermehrte Flüssigkeitsaufnahme, nicht darüber hinweghelfen kann. Diese Elimination des Säftekochsalzes geschieht selbstverständlich zum Nachteil des Organismus, es soll ihr daher durch reichliche Flüssigkeitszufuhr vorgebeugt werden. Ascoli.

Wärme.

1722. Schlutz, F. W. (Lab. Physiol., Univ. Minnesota). — *„A study of the pyrogenic action of lactose.“* Amer. Journ. Diseas. of Children, Bd. III, H. 2, p. 95, Febr. 1912.

Weiblichen Meerschweinchen, deren normale Körpertemperaturschwankungen festgestellt waren, wurden Lactoselösungen intravenös und subkutan injiziert und per os gegeben. Fieberhafte Temperatursteigerungen traten nicht auf, gleichgültig, in welcher Menge und Konzentration die Lactose verabfolgt wurde. Dagegen traten deutliche Temperatursteigerungen bei Meerschweinchen auf, deren Darmkanal durch Verfütterung von β-Oxybuttersäure und Crotonöl geschädigt war, wenn per os oder subkutan Lösungen von Lactose in Ringerscher oder physiologischer Kochsalzlösung gegeben wurden.

Die Resultate dieser Versuche sind nicht geeignet, die Pathogenese des Fiebers bei der alimentären Intoxikation zu erklären. Aron.

Glykosurie und Diabetes.

1723. **Castriota,** Lorenzo (Inst. f. med. Path., Camerino). — „*Sul meccanismo di azione dei sieri antiglucosurici.*" (Über den Wirkungsmechanismus der antiglykosurischen Sera.) Gazz. Osp., Bd. 32, p. 293—295.

Verf. bezeichnet als antiglykosurisches System die Verbindung zweier Substanzen, deren eine imstande ist, Glykosurie zu erzeugen, während die andere dieses Vermögen hemmt, so z. B. Adrenalin und Pankreasextrakt, Phlorizin oder Morphium und Methylenblau, Phlorizin und Glutarsäure. Wird nun das Blutserum eines mit einem solchen System behandelten Kaninchens in das Peritoneum eines neuen Kaninchens eingeführt, so gelingt es bei weiterer Behandlung mit einer sonst Glykosurie erzeugenden Substanz nicht mehr, Glykosurie auszulösen. Das Blutserum des mit einem der Systeme behandelten Kaninchens hemmt nicht nur die Phlorizin- oder Adrenalinglykosurie, sondern auch die Morphiumglykosurie; es ist daher dessen Wirkung keine streng spezifische. Der Wirkungsmechanismus der antiglykosurischen Sera sei demnach ähnlich jenem der antibakterischen Sera, welch letztere ebenfalls nicht absolut spezifisch sind. Ascoli.

1724. **Elliott,** I. H. und **Raper,** H. S. (Dep. of pathol. Chem. Univers. of Toronto). „*Note on a case of pentosuria presenting unusual features.*" Journ. biol. Chem., Bd. XI, H. 3, p. 211, April 1912.

Aus dem Harn wurde ein Phenylosazon isoliert. Die Osazone von d-Ribose und l-Arabinose zeigten mit dem Osazon der isoliertenPentose Ähnlichkeit, doch schien dieses weniger löslich in zehnprozentigem Alkohol; es kristallisierte besser als jene; der Schmelzpunkt war der gleiche.

Bei Familienmitgliedern des Pentosurikers fand sich keine Pentosurie. Pincussohn.

1725. **Labbé,** Henri (Labor. Clinique Laënnec). — „*Recherches sur la dépancréatation I. u. II.*" Revue méd., Bd. 32, H. 4 u. 5, April u. Mai 1912.

Nach Exstirpation von $^6/_7$ des Pankreas zeigte ein Hund einen hohen Grad von Säureintoxikation, die er jedoch wie ein normaler Hund durch Mehrproduktion von NH_3 ausgleichen konnte. Die Funktion der Leber schien nur wenig beeinträchtigt zu sein. Die Harnstoffproduktion war annähernd dieselbe wie in der Norm.

Die Acetonkörperausscheidung war sehr beträchtlich. Es bestand ein pankreatischer Diabetes. Robert Lewin.

Innere Sekretion.

1726. **Bernabei,** Nella Giuli a(Inst. f. allg. Path., Siena). — „*Sugli edemi. Influenza delle sostanze vasomotorie di origine biologica per la produzione degli edemi.*" (Über die Oedeme — Einfluss der vasomotorischen Substanzen biologischen Ursprungs auf die Erzeugung der Oedeme.) Pathologica, Bd. III, p. 566—570.

Beim Studium der Oedeme geht Verf. von dem Standpunkt aus, dass bei ihrer Pathogenese nicht nur toxische Substanzen exogenen Ursprungs im Spiele

stehen, sondern auch Produkte mitwirken, die sekundär seitens des Organismus selbst gebildet werden. Während in einer früheren Mitteilung der Einfluss der durch Resorption der eigenen veränderten Eiweisskörper auftretenden anaphylaktischen Reaktion studiert wurde, beschäftigt Verf. sich nunmehr mit den direkt aktiven Gewebsbestandteilen, namentlich mit den vasomotorischen Substanzen. Von den vasomotorischen Substanzen biologischen Ursprungs studiert Verf. in diesem Sinne: Adrenalin und Hypophysin, Cholin, Pepton und Sekretin. Mittelst täglicher Einspritzungen von Sublimat und 50 ccm Wasser löst Verf. die Bildung von Oedemen und starken Ergüssen aus, wobei es ihr bei gleichzeitiger Behandlung mit obigen Substanzen nicht gelingt, die Oedembildung zu beeinflussen, während durch eine gleiche vorbeugende Behandlung die Bildung der Oedeme beeinträchtigt oder auch gänzlich verhindert wird. Verf. ist der Ansicht, es sei hierbei ein besonderes Resistenzvermögen gegen die Transsudation im Spiele, das durch die Behandlung im Organismus ausgelöst wird und das in einigen Fällen sogar mittelst des Blutserums der behandelten Tiere übertragbar ist. Ascoli.

1727. Asher, Leon (Physiolog. Inst., Bern). — *„Beiträge zur Physiologie der Drüsen 17. Mitt. Die innere Sekretion der Nebenniere und deren Innervation.“* Zeitschr. f. Biol., Bd. 58, p. 274, Mai 1912.

Es wird eine Methode beschrieben, wo bei Ausschluss aller anderen Organe, auf welche der N. splanchnicus wirkt, ausser der Nebenniere, Reizung des N. splanchnicus beträchtliche Drucksteigerung bewirkt. Verschluss der Nebennierenvenen hebt hierbei jede Wirkung der Splanchnicusreizung auf. Bei passender dauernder Reizung des N. splanchnicus unter Anwendung der neuen Methode kommt es zu dauernder Erhöhung des Blutdrucks. Hieraus folgt, dass durch Reizung des N. splanchnicus von der Nebenniere Adrenalin abgegeben wird, je nach der Reizdauer kürzere oder längere Zeit. Die Analyse der Erscheinungen spricht dafür, dass der N. splanchnicus ein echter sekretorischer Nerv für die Nebenniere ist. Zugleich ist hiermit der einwandfreie Beweis für die innere Sekretion der Nebenniere geliefert, wobei körpereigenes, unverändertes Blut auf natürlichem Wege zum Nachweis dient. Die Kritik der Arbeit von Strehl und Weiss führt zu dem Ergebnis, dass deren Versuchsresultate nicht als Beweis für innere Sekretion angesehen werden können, vielmehr anderen Ursachen ihre Entstehung verdanken. Die Befunde von Popielski, welche für blosse Ausschwemmung von Adrenalin durch Splanchnicusreizung sprechen sollten, konnten nicht bestätigt werden.

Die physiologische und pathologische Bedeutung des Nachweises einer nervösen Beeinflussung der Nebenniere unabhängig davon, ob der N. splanchnicus ein echter sekretorischer Nerv sei oder nicht, wird erörtert.

Die beschriebene Methode eignet sich zur Untersuchung gewisser Fragen der Kreislaufsphysiologie, z. B. zur Feststellung der Grössenordnung der Depressorwirkung auf das nicht vom Splanchnicus versorgte Gefässgebiet.

L. Asher, Bern.

1728. Brooks, Clyde (Univ. Chicago). — *„A note on the absence of adrenalin in malignant renal hypernephroma.“* Journ. of exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 5, p. 550.

Weder im Blute noch im Hypernephroma selbst konnte Verf. Adrenalin nachweisen. Robert Lewin.

1729. Dittler, Rudolf u. **Mohr,** Richard (Physiol. Inst. d. med. Klin., Leipzig). — *„Untersuchungen über die Wirkung des Hormonals. Ein Beitrag zur Frage nach der Existenz des Peristaltikhormons.“* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 75, H. 3/4, p. 275—300.

Das aus tierischen Milzen hergestellte Hormonal ruft bei intravenöser Injektion etwa denselben Komplex von Erscheinungen im Organismus hervor, wie

er für eine ganze Reihe von anderen Organenextrakten (Magen-, Darm-, Gehirn-, Pankreas-, Blutextrakt) sowie für das Pepton Witte bekannt ist. Gleich im Anschluss an die Injektion tritt eine meist sehr bedeutende Blutdrucksenkung ein, ferner besteht in der ersten Zeit nach der Injektion eine deutlich nachweisbare Herabsetzung der Gerinnbarkeit des Blutes. Eine Peristaltik liess sich am lebenden Tier nur ausnahmsweise (4 von 18mal) erkennen; sofern das Hormonal also überhaupt peristaltikanregend wirkt, handelt es sich um eine durch Blutdrucksenkung bedingte sekundäre Wirkung, die ihm von Zuelzer zugeschriebene Spezifizität kommt dem Hormonal sicher nicht zu. Da die Injektionen beim Menschen nicht unbedenklich sind, so muss die Verwendung des Mittels zweifelhaft erscheinen. Die bisher publizierten Wirkungen sind vermutlich suggestive.

K. Glaessner, Wien.

Sekrete, Verdauung.

1780. **Lussana,** Filippo (Physiol. Inst., Bologna). — *„Azione del latte e dei suoi componenti sul cuore isolato di rana e di tartaruga."* (Wirkung der Milch und ihrer Bestandteile auf das isolierte Herz des Frosches und der Schildkröte.) Vol. in omaggio al Prof. Murri.

Die reine oder mit Ringerscher Flüssigkeit verdünnte Kuhmilch besitzt eine ausgesprochene toxische Wirkung auf das isolierte Herz des Frosches und der Schildkröte; sie bewirkt eine rasche Abnahme der Kontraktionsstärke, einen Zustand von Kontraktur und unkoordinierte wurmartige und peristaltische Bewegungen. Wird die Milch 6—9fach verdünnt, so verträgt sie das isolierte Herz ohne toxische Erscheinungen. Doch wird seine Funktion auch hier auf verschiedene Weise verändert. Nach 24stündiger Dialyse verliert die Milch ihr toxisches Vermögen zum Teil, nach 48stündiger Dialyse gänzlich, wobei Kasein und Fett gewöhnlich abgeschieden sind. Wird hingegen das Kasein und das Fett durch Zentrifugieren nach Fällung mit HCl entfernt und das Serum mit Soda leicht alkalisch gemacht, so verliert die Milch ihr toxisches Vermögen nicht; das gleiche gilt, wenn das Eiweiss der Milch durch Kochen entfernt wird. Werden die dialysierbaren Substanzen aufgefangen und zur ursprünglichen Konzentration gebracht, so ist das toxische Vermögen insgesamt an sie gebunden. Unter diesen Substanzen ist die Laktose von grosser Bedeutung, noch mehr aber die Salze. Die Wirkung der Salze beruht auf Überwiegen an K- und Ca-Salzen und auf Mangel an ClNa. Ein durch wiederholtes Waschen mit Ringerscher Flüssigkeit erschöpftes Herz kann durch den Einfluss der Milch gestärkt werden, es wird aber diese den nicht dialysierbaren Substanzen zukommende Wirkung von der toxischen Wirkung verdeckt.

Ascoli.

1781. **Frost,** C. A. — *„Is the milk of eclamptic mothers toxic?"* Arch. of Pediatr., Bd. 29, H. 1, p. 55, Jan. 1912.

Bericht über vier Fälle, in denen an der Brust eklamptischer Mütter gestillte Säuglinge schwere, z. T. zum Tode führende Intoxikationserscheinungen zeigten.

Aron.

1782. **Ficai,** G. und **Cererelli,** A. (Hyg. Lab., Arezza). — *„Significato della presenza dei nitrati e dei nitriti nel latte."* (Bedeutung des Vorhandenseins von Nitraten und Nitriten in der Milch.) Igiene Moderna, Bd. IV, p. 173—179.

Die Verff. bestätigen die von anderen Forschern vertretene Ansicht, es enthalte die normale Milch weder Nitrate noch Nitrite.

Das Vorhandensein dieser Substanzen in der Milch kann mit bestimmten, von den Verff. eingehend beschriebenen, Methoden nachgewiesen werden und ist ein Zeichen, dass die Milch gewässert wurde. Die Intensität der Reaktion steht hierbei zur Qualität des verwendeten Wassers und zur Gegenwart einiger die Nitrate zu Nitriten reduzierender Keime in Beziehung. Es ist daher bei gleich-

zeitiger Bestimmung des Keimgehaltes sowie der Nitrate und Nitrite nicht nur der Nachweis der Fälschung der Milch, sondern auch die Beurteilung deren Konservierungszustandes möglich. Ascoli.

1733. Denigès, C. — *„Sur le dosage du lactose dans le lait de femme.“* Bull. Soc. de Pharm. de Bordeaux, Bd. 52, p. 97—98, Mars 1912.

L'auteur arrive à clarifier le lait de femme en employant d'une part, un métaphosphate alcalin, et les acides chlorhydrique ou acétique et d'autre part en enrichissant le milieu en matières protéiques à l'acide d'une solution de blanc d'œuf. C. L. Gatin, Paris.

1734. Crosa, Agostino (Med. Klin., Genua). — *„Il cloro nel contenuto gastrico dei nefritici sottoposti a dieta clorurata.“* (Das Chlor im Mageninhalt der mit chlorreicher Kost ernährten Nephritiker.) La Clin. Med. Ital., Bd. 50, p. 348—361.

Beim Studium der Chlorausscheidung in den mit chlorreicher Kost ernährten nierenkranken und gesunden Menschen kam Verf. zu folgenden Resultaten:

1. Beim gesunden Menschen wird das eingeführte Chlor fast gänzlich durch die Nieren ausgeschieden, ohne dass die normale Chlorausscheidung des Magens verändert würde.
2. Bei akut verlaufenden Nierenkrankheiten wird das Chlor teils durch die Nieren, teils durch die Magendrüsen ausgeschieden, womit die Chlormenge im Mageninhalt beträchtlich zunimmt. Bei chronischer interstitieller Nephritis ist die Chlorsekretion des Magens viel geringer; sie kann deshalb bei ungenügender Nierenfunktion als eine vikariierende Funktion angesehen werden, wodurch der Organismus von diesem Salz befreit wird. Ascoli.

1735. Kraus, F. — *„Die Bewegungen der Speiseröhre unter normalen und pathologischen Verhältnissen auf Grund röntgenkinematographischer Untersuchungen.“* Zeitschr. f. exper. Pathol., Bd. X, H. 3, p. 363, April 1912.

Verf. unterscheidet zwei Hauptperioden des Schluckens, die buccopharyngeale und die ösophageale. Bei einmaligem Schlucken einer weichen Masse wird in der ersten Periode der Pharynx und der Ösophagus ohne eigene muskuläre Tätigkeit gefüllt. Bei genügend grossen Bissen gelangt die Schluckmasse bis zur Cardia. Niemals ist der ganze Ösophagus bis herauf zum Killianschen Mund angefüllt; man sieht stets noch Luft über der Schluckmasse. Die zweite Phase des Schluckaktes ist durch wirkliche Bewegungsvorgänge in den Ösophagusmuskeln und durch das charakteristische Verhalten des Cardiaverschlusses gekennzeichnet. Nur ein kleiner Teil des Schluckmaterials gelangt durch die muskuläre Aktion der ersten Phase in den Magen. Eine typische, stets am Killianschen Ösophagusmund einsetzende Kontraktionswelle läuft den Ösophagus herab transportiert den Bissen herunter und bewirkt das Abfliessen der Masse in den Magen. Hierbei spielt auch der Sphinctertonus eine Rolle, der im allgemeinen beim normalen Menschen den Brei nur als mehr oder weniger dicken Faden passieren lässt.

Versuche mit Kapsel sind ganz ungeeignet, über die Bewegungen der Speiseröhre zu orientieren; solche Bissen verhalten sich wie Fremdkörper, die stecken bleiben und nur sehr langsam herabgleiten, nicht wie die physiologischen Schluckmassen. Pincussohn.

1736. Eder, Max (Med.-Vet. Klin., Giessen). — *„Studien über den Wert und die Wirkung des Kaffees auf die Tätigkeit der Wiederkäuermägen.“* Inaug.-Diss., Giessen, 1912, 88 p., 36 Tab.

Durch Kaffeeinfus wird die Zahl und Intensität der Wanstbewegungen vorübergehend gesteigert, doch ist die Beeinflussung sehr unregelmässig.

Fritz Loeb, München.

1737. Oetterich, Eduard (Med.-Vet. Klin., Giessen). — *„Klinische Untersuchungen über den Einfluss des Rums auf die motorische Tätigkeit des Pansens."* Inaug.-Diss., Giessen, 1911, 82 p., 34 Tab.

Rum übt auf die Pansentätigkeit eine schlechtere Wirkung aus als Kornbranntwein.

Fritz Loeb, München.

1738. Bosch, Georg (Med.-Vet. Klin., Giessen). — *„Klinische Studien über den Einfluss des Apfelweines auf Frequenz und Intensität der Pansenbewegungen bei den Wiederkäuern."* Inaug.-Diss., Giessen, 1912, 50 p., 30 Tab., 8 Kurven.

Apfelwein erhöht Frequenz und Intensität der Wanstbewegungen.

Fritz Loeb, München.

1739. Cohnheim, Otto und **Klee,** Ph., Tübingen (Lab. von O. Cohnheim, Heidelberg). — *„Zur Physiologie des Pankreas."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 6, p. 464—484, Mai 1912.

Verff. versuchten, die absolute Menge des Pankreassaftes zu bestimmen, die auf bestimmte Reize und auch auf verschiedene Nahrungsmittel ergossen wurde. Zur Gewinnung des Saftes bedienten sich Verff. der Duodenalfistel. Der Pankreassaft wurde dadurch gewonnen, dass bei nüchternen Tieren, bei leerem Magen und leerem Darm die zu untersuchenden Stoffe in die Duodenalfistel eingespritzt wurden. Da in der Regel kein reiner Pankreassaft, sondern ein Gemenge mit Galle erhalten wurde, wurde den Tieren der Ductus choledochus doppelt unterbunden und durchgeschnitten, es wurde dann eine Anastomose zwischen der Gallenblase und einer Jejunumschlinge hergestellt und dann in derselben Sitzung eine Duodenalfistel angelegt. Die Ergebnisse sind in nachstehender Tabelle zusammengestellt.

	Pankreassaft	Pankreassaft + Galle	Magensaft
	cm^3	cm^3	cm^3
50 cm^3 HCl 0,25 %	40,0	—	—
50 cm^3 HCl + Pepton	18,5	—	—
75 cm^3 Seife 5 %	28,0	—	—
Probefrühstück	—	72	—
Probemahlzeit	—	292	—
100 g Fleisch roh	—	181	—
100 g Beefsteak	134	186	369
200 cm^3 Milch	—	131	—
200,0 Weissbrot	—	290	—
150,0 Weissbrot + Butter	143	176	238
Kartoffeln	102	138	422
Weizenmehl	50	56	192
Hafermehl	29	100	140

Es ist auffallend, dass sich auf Brot sehr viel Pankreassaft ergiesst, auf das Mehl indessen nur äusserst wenig und noch weniger auf Hafermehl.

Brahm.

1740. Hustin, A. — *„Sur l'action exercée par la pilocarpine sur la sécrétion pancréatique."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 13, p. 538.

Bei Durchspülung eines völlig isolierten Pankreas mit Blut, dem Pilocarpin zugesetzt wurde, findet keine Sekretion von seiten des Pankreas statt. Bleibt das Pankreas aber in Zusammenhang mit dem Duodenum, so sezerniert die Drüse. Die excitosekretoxische Wirkung des Pilocarpin erstreckt sich also nicht direkt auf das Pankreas, sondern wird durch das Duodenum vermittelt.

Robert Lewin.

1741. Delezenne und **Pozerski.** — *„Sur la préexistence de la sécrétine dans la muqueuse intestinale et sur les différents procédés d'extraction de cette substance."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 13, p. 560.

Das Sekretin findet sich präformiert in der Darmschleimhaut. Die verschiedenen Methoden der Extraktion fördern immer ein und dasselbe Sekretin zutage; nur werden gleichzeitig mehr oder weniger grosse Mengen einer hemmenden Substanz extrahiert. Robert Lewin.

1742. Carnot, P. und **Glénard,** R. — *„Technique de la perfusion intestinale."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 12, p. 496 und ibid. H. 15, p. 661.

Robert Lewin.

1743. Abderhalden, Emil (Physiol. Inst., Univ. Halle a. S.). — *„Weiterer Beitrag zur Frage nach dem Schicksal der Eiweissabbauprodukte im Darmkanal. Über das Vorkommen der einzelnen Aminosäuren in verschiedenen Teilen des Darmkanales."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, p. 382—395, Mai 1912.

Bei der Untersuchung des Darminhaltes vom Schwein in Abschnitten von 50 cm wurde der Inhalt jedes Stückes in ca. 1 prozentiger Lösung mit 10 prozentiger Phosphorwolframsäure gefällt. In dem Chymus war die Biuretreaktion oft vollständig negativ, oft gab der Inhalt des Duodenums und des oberen Teiles des Jejunums noch Biuretreaktion, in einzelnen Fällen gab sie auch der Ileuminhalt. Bei Anstellung der Probe ist darauf zu achten, dass genügend Lauge vorhanden ist, das Ammoniak stört die Reaktion. Millons Probe war immer positiv, ebenso die Glyoxylsäureprobe, die Schwefelbleiprobe und die Bromreaktion auf Tryptophan. Es schien aus diesen Beobachtungen hervorzugehen, dass die Aminosäuren an verschiedenen Stellen des Darmkanales zur Abspaltung kommen und auch an verschiedenen Stellen resorbiert werden. Es wäre nun denkbar, dass im Duodenum in der Hauptsache die leichtabspaltbaren Aminosäuren frei werden und zur Resorption gelangen, während in den tieferen Partien des Dünndarms das Erepsin wirkt und daselbst Glykokoll, Phenylalanin, Prolin usw. zur Aufnahme kommen. Würde sich der Abbau in bestimmten Darmabschnitten stufenweise vollziehen und immer ein bestimmtes, für den einzelnen Darmabschnitt charakteristisches Stück des ganzen Moleküls zerlegt, so wäre es schwer zu verstehen, wie in der Darmwand sich die Eiweisskörper des Blutes bilden sollten. Man müsste dann schon zu der vorläufig noch wenig gangbaren Vorstellung greifen, dass die Bluteiweisskörper ein viel komplizierteres Gemisch von Stoffen aller Art darstellen, als man bisher angenommen hat. Es würde dann das Duodenum andere Proteine als das Jejunum und das Ileum liefern. Viel einfacher wäre in diesem Falle die Annahme einer Synthese von Bluteiweiss in der Leber, da hier alle Bausteine wieder zusammenströmen. Eingehende Untersuchung des Darminhaltes von Schweinen und Hunden, Rindern und Pferden, die sich über mehrere Jahre erstrecken, haben ergeben, dass eine Lokalisierung des Abbaues und der Resorption bestimmter Aminosäuren nicht möglich ist. Es konnten aus allen Darmabschnitten die gleichen Aminosäuren gewonnen werden. Es scheint sogar, dass in den Mengenverhältnissen eine recht gute Übereinstimmung sich findet. So gut wie in den untersten Teilen des Ileums noch wirksames Pepsin angetroffen wird, so gut wird auch Trypsin mit den Peptonen, die von ihm noch nicht vollständig zerlegt sind, über das Duodenum hinausgeführt. Auch wirkt das Erepsin in allen Darmabschnitten. Die Ergebnisse der Untersuchung verschiedener Teile des Dünndarmes stehen somit mit der Annahme nicht im Widerspruche, dass den Zellen der Darmwand ein Gemisch von Aminosäuren zugeführt wird, aus dem sie ein gleichartiges Eiweiss aufbauen können. Der Abbau der Proteine und Peptone im Darmkanal findet an allen Stellen im Dünndarm in gleicher Weise statt, wenigstens in bezug auf den gröberen Verlauf des Abbaues. Er lässt sich nicht in bestimmten Abschnitten

des Dünndarmes lokalisieren. Dies gilt auch für die Arten des Abbaus, Trypsin und Erepsin wirken sowohl im Anfangs- wie im Endteile des Dünndarmes. Weitere Untersuchungen ergaben, dass im Darme anscheinend eine Desamierung von Aminosäuren eintritt, wenn auch nicht von grossem Umfange. Es ist fraglich, ob ausser Bakterien noch andere Agenzien an der Ammoniakbildung beteiligt sind. Aus dem Duodenum wurden isoliert Glykokoll, d-Alanin, d-Valin, l-Leucin, d-Isoleucin, d-Glutaminsäure, l-Asparaginsäure, l-Phenylalanin, l-Tyrosin, Serin, Cystin, Tryptophan, Prolin. Es finden sich ferner Angaben über die isolierten Aminosäuren im Jejunum und Ileum. Lysin, Arginin und Histidin konnten ebenfalls isoliert werden. Ausser Oxyprolin sind alle Monoaminosäuren im Darm aufgefunden worden. Brahm.

1744. Sherwin, C. P. und **Hawk,** P. B. (Lab. of physiol. Chem. Univers. of Illinois). *„Fasting studies VII. The putrefaction processes in the intestine of a man during fasting and during subsequent periods of low and high protein ingestion."* Journ. biol. Chem., Bd. XI, p. 169, April 1912.

Bei einem Mann von 76 kg wurde das Harnindikan bestimmt. Am zweiten Fasttag war die Menge 60,5 mg, am 7. Fasttag 13,7 mg. In der Nachperiode mit niedriger Eiweissnahrung stieg das Indikan erheblich, fast bis auf die Werte der Vorperiode an. Bei reichlicher Eiweisszufuhr war die Indikanmenge nur wenig erhöht.

Bei reichlicher Wasserzufuhr zugleich mit den Mahlzeiten wird die Darmfäulnis, soweit sie am Harnindikan gemessen wird, vermindert.

Zwischen der Menge der Bakterien im Kot und der Indikanausscheidung besteht kein gesetzmässiger Zusammenhang. Pincussohn.

1745. Müller, Albert und **Rondo,** Renro (I. Med. Kl., Wien). — *„Über die Folgeerscheinungen nach operativer Entfernung der Längsmuskulatur des Darmes."* Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. 24, H. 3, p. 512, April 1912.

Die Verff. präparierten an Hunden nach Einritzung des Darmes gegenüber dem Mesenterialansatz die Längsmuskulatur des Darms auf weite Strecken hin nahezu in continuo ab. Die Hunde überlebten die eingreifende und sehr blutige Operation stets mehrere Wochen. Im Gegensatz zur Ausschaltung der Gesamtmuskulatur treten dann aber Stenosen, Dilatationen, Peritonitis ein, die schliesslich zum Tode führen. Als Ursache wird der Widerstand der übriggebliebenen Ringmuskulatur angegeben. Da mit der Längsmuskulatur auch die Meissnerschen Plexus entfernt waren, so zeigen diese Versuche, dass anscheinend auch ohne diese auf längere Zeit hinaus die Peristaltik nicht erheblich gestört zu sein braucht.

E. Grafe, Heidelberg.

1746. Courtney, Angelia M. (Rockefeller-Inst. and Babies Hospital, New York). — *„Studies on infant nutrition. II. The hard or casein curds in infants' stools."* Amer. Journ. Diseas. of Children, Bd. III, H. 1, p. 1, Jan. 1912.

Die Caseingerinnsel sind Nahrungsreste, die der Verdauung entgangen sind und bestehen grösstenteils aus eiweissartigen Stoffen. Ihre Entstehung ist nicht geklärt, muss aber auf Unvollkommenheiten in dem Verdauungsprozesse zurückzuführen sein. Sie haben keinerlei pathognostische Bedeutung. Der Verlust an Nahrungsstoffen und der Einfluss auf die allgemeine Ernährung infolge Bildung der Caseingerinnsel ist unbedeutend. Aron.

Niere und Harn.

1747. Goretti, G (Lab. f. allg. Path., Florenz). — *„L'azione del raffreddamento sull'organismo animale con particolar riguardo alle nefriti a frigore."* (Einfluss der Erkältung auf den Tierorganismus mit besonderer Berücksichtigung der durch Kälte erzeugten Nephritis.) Lo Sperimentale, Bd. 65, p. 453—482.

Einige Tage nach Auflegung von Eiskompressen auf die Lumbalgegend wurden im Harne der Versuchstiere (Kaninchen) Eiweiss, Erythrozyten, hyaline und Blutzylinder nachgewiesen und es ergab sich aus der histologischen Untersuchung Vorhandensein zahlreicher hämorrhagischer Glomeruli, hyaliner und Blutzylinder im Drüsenlumen, geringer interstitieller und tubulärer Blutungen, in einem Falle sogar von Bindegewebswucherungen. Es wurden somit die von Siegel gemachten Befunde bestätigt. Verf. glaubt jedoch nicht, dass dieselben zu definitiven Schlüssen beim Menschen berechtigen. Unter den mit Staphylokokken infizierten und hierauf zum Teil der Erkältung ausgesetzten, zum Teil nicht erkälteten Kaninchen erlagen die ersteren früher und in einem höheren Prozentsatz der Infektion als die letzteren. Es ging schliesslich der Einfluss der Erkältung auf die Immunitätsprozesse direkt aus der gegenüber den Kontrolltieren beobachteten Verminderung des Agglutinierungsvermögens des Blutserums bei gegen Typhus immunisierten und hierauf der Erkältung ausgesetzten Tieren hervor. Ascoli.

1748. Dominici, L. (Lab. f. chir. Path., Rom.) — *„Recherches cliniques et expérimentales sur la fonction rénale après la nephrectomie.“* (Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Funktion der Nieren infolge der Nephrektomie.) Arch. Ital. de Biol., Bd. 55, p. 102—115.

Verf. studierte die Funktion der Nieren nach der Nephrektomie und dieses sowohl bei Versuchstieren als bei infolge einseitiger Nierenläsion operierten Individuen. Seine Resultate bestätigen hauptsächlich die Bedeutung des durch erhöhte Tätigkeit hervorgerufenen Reizes in der Genese der sogenannten ausgleichenden Hypertrophie der Niere. Ascoli.

1749. May, Clarence E. (Univ. Indiana). — *„Die Benutzung von Phosphorwolframsäure als klärendes Mittel in der Harnanalyse.“* Journ. of biol. Ch., Bd. XI, H. 1, p. 81—83, Febr. 1912.

Verf. empfiehlt nachstehendes Verfahren bei Harnen, die neben Dextrose wenig Eiweiss enthalten. 50 cm³ Harn werden mit einigen Tropfen Salzsäure angesäuert, 50 cm³ 2prozentige Phosphorwolframsäure zugesetzt und auf 150 cm³ verdünnt. 100 cm³ des klaren Filtrates werden in einem 200-cm³-Kolben mit Barytwasser schwach alkalisch gemacht, bis zur Marke aufgefüllt, filtriert und dann in bekannter Weise analysiert. Einzelheiten sind im Original einzusehen. Brahm.

1750. Hensel, Marie (Universitätslabor. f. medizin. Ch. u. exper. Pharmakol., Königsberg i. Pr.). — *„Zur Methodik der Phenolbestimmung im Harn.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 5, p. 373—381, Mai 1912.

Verf. empfiehlt nachstehende Ausschüttelungsmethode zum Nachweis des Phenols. 500 cm³ Harn werden schwach alkalisch gemacht und auf dem Wasserbade auf ungefähr 100 cm³ eingedampft, in einen Destillationskolben gebracht (mit Spülwasser ungefähr 150—200 cm³) und 25 cm³ sirupöse Phosphorsäure vom spez. Gew. 1,7 entsprechend 84,7 % H_3PO_4 hinzugegeben. Am absteigenden Kühler wird abdestilliert bis auf 100 cm³, jeweils 50 cm³ Wasser nachgefüllt und so oft destilliert, bis die Millonsche Probe negativ ausfällt. Die Zahl der notwendigen Destillationen ist sehr verschieden (6—20). Das Destillat wird 4mal mit etwa $^1/_5$—$^1/_4$ seines Volumens gereinigten Äthers ausgeschüttelt, die Ätherlösung sodann erst 4mal mit 4prozentiger Natriumbicarbonatlösung und schliesslich 4mal mit annähernd $\frac{n}{1}$ NaOH-Lauge. (Der Äther wird zur Reinigung 5mal mit NaOH ausgeschüttelt.). Die NaOH wird in der phenolhaltigen alkalischen Lösung soweit neutralisiert, dass ihre Alkaleszenz 20 cm³ $\frac{n}{10}$ NaOH entspricht. In der alkalischen Lösung werden durch Titration nach Kossler und Penny die

Phenole bestimmt. Dieses Verfahren liefert auch in kohlenhydratreichen Harnen zuverlässige Resultate. Auch das Mosersche Verfahren ergab bei der Nachprüfung ebenfalls exakte Werte. Die gegen dieses Verfahren von Neuberg und Hildesheimer erhobenen Einwände sind unberechtigt. Brahm.

1751. **Quagliariello**, G. (Inst. f. exper. Phys., Neapel). — *„Ricerche chimico-fisiche sui liquidi animali. — Sulla reazione chimica dell' urina. Nota VIII.* (Physikalisch-chemische Untersuchungen an tierischen Flüssigkeiten. — Über die chemische Reaktion des Harns. VIII. Mitteilung.) Rend. R. Accad. dei Lincei, Bd. XX, Sitzung vom 3. Dezember 1911.

Der menschliche Harn gibt unter physiologischen Bedingungen saure Reaktion; der Grad der Acidität ist jedoch bei den verschiedenen Individuen oder auch bei ein und demselben Individuum zu verschiedenen Tageszeiten grossen Schwankungen unterworfen. Die mit der einfachen Phenolphthaleinmethode angestellte Harntitrierung besitzt weder praktischen noch theoretischen Wert; wird hingegen der Harn als Säure gegen Phenolphthalein und als Base gegen Methylorange geprüft, so liefert diese doppelte Titrierung wertvolle Anhaltspunkte zur Kenntnis der physikalisch-chemischen Konstitution des Harns. Zwischen dem Verhältnis Aciditätspotential: Alkalescenzpotential und der Konzentration der Wasserstoffionen besteht in der Tat ein beständiger Zusammenhang, denn je höher jener Quotient, desto grösser die Konzentration der H-Ionen. Die Summe der Acidität und Alkalescenz (Neutralisierungsvermögen) kann beim normalen Harn über die Konzentration der Phosphate annähernde Aufschlüsse geben. Das Neutralisierungsvermögen des Harns ist ungefähr viermal so hoch als das einer Phosphatlösung (in gleicher Konzentration mit dem Harn), was von der Gegenwart anderer freier Säuren im Harne und vielleicht auch von Nichtelektrolyten, welche hier eher schwache Elektrolyten mit amphoterem Charakter sein könnten, abhängen dürfte. Ascoli.

1752. **Moeves**, Curt (II. Med. Kl., Berlin). — *„Quantitative Bestimmungen des Eiweisses im Harn und ihre praktische Brauchbarkeit."* Dtsch. Med. Woch., 1912, No. 22, p. 1035.

Die Esbachsche Probe ergab das beste Resultat, nach ihr die optische Bestimmung nach Roberts-Stolnikow. Die Aufrechtsche Methode ist nur für annähernde Bestimmungen brauchbar. Schlecht waren die Resultate mit der Modifikation der Esbachschen Methode nach Tsuchiya. Pincussohn.

1753. **Cotta-Ramusino**, Carlo (Kinderklinik, Parma). — *„Sulla presenza di un albuminoide nelle urine dei bambini sani."* (Über das Vorhandensein eines Eiweisskörpers im Harn gesunder Kinder.) La Pediatria, Bd. XIX, p. 113—115.

Mittelst der von Rusconi angegebenen Methode (Fällung mit Barytwasser) konnte V. bei 40 Harnproben normaler, bei gemischter Diät gehaltener Kinder das Vorhandensein von Eiweiss im Harn nachweisen, während die Reaktion mit Harn von mit Muttermilch, Kuhmilch oder Milchmehl ernährten Kindern beständig ausblieb. Ascoli.

1754. **Lindemann**, Alfred (I. inn. Abt. u. chem. Inst. d. Virchow-Krankenh., Berlin. — *„Zur diagnostischen Bedeutung des Diastasengehalts in Urin und Stuhl."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 75, Heft 1/2, p. 58—70.

Bei normaler Magensekretion findet sich für die Diastase im Urin ein Normalwert von ca. 15—45 Einheiten, für den Stuhl ein solcher von ca. 200. Die Werte des Urins beziehen sich auf denselben nach Nahrungsaufnahme; die Nüchternwerte sind höher.

Bei Anazidität des Magens ist der Diastasegehalt des Urins und Stuhls in geringem Grade erhöht. Die Hyperazidität des Magens ergibt normale Verhältnisse. Die kontinuierliche oder digestive Hypersekretion des Magens lässt, gleich-

viel ob dieselbe mit einer Hyperazidität kombiniert ist oder nicht, in den meisten Fällen ein Parallelgehen mit einer vermehrten Sekretion des Pankreas erkennen. Es finden sich im Urin je nach der Schwere und der Therapie des Falles für Diastase Werte von 50—800 Einheiten, bei gleichzeitiger Vermehrung des amylolytischen Ferments im Stuhl bis auf 2000 und darüber.

K. Glaessner, Wien.

1755. **Rewidzoff,** O. (Med. Klin., Zürich). — *„Über die Bedingungen und die klinische Bedeutung einer sogenannten Fermentreaktion im Harn."* Folia Clin. Chim. e Microscop, Bd. III, p. 162—173.

Der normale Urin gibt beim Zusatz von p-Phenylendiamin, α-Naphthol, Na_2CO_3 und H_2O_2-Lösung in bestimmter Weise eine intensiv blaue Farbenreaktion (Indophenolsynthese). Unter gewissen pathologischen Bedingungen fällt die Reaktion negativ aus oder tritt nur noch verzögert ein, so z. B. bei Leberkrankheiten, bei Lungentuberkulose und bei septischen Prozessen. Der negative Ausfall wird durch eine bestimmte Substanz bedingt, die aus dem Harn gefällt werden kann, wonach die Reaktion wieder positiv wird; ihre Entstehung ist auf die Harnsäure zurückzuführen, welche im Sinne einer Katalase wirkt.

Ascoli.

1756. **De Lama,** P. (Med. Klin., Parma). — *„Indacano e uroroseina — loro genesi e significato clinico."* (Indakan und Urorosein — ihre Genese und klinische Bedeutung.) Folia Clin. Chim. e microscop., Bd. III, p. 197—212.

Beim systematischen Nachweis von Urorosein und Indikan im Harn, sowie von Tryptophan in den Fäces der in der Medizinischen Klinik zu Parma untergebrachten Kranken kam Verf. zur Überzeugung, es gehe beständig Vorhandensein von Urorosein mit Indicanurie, Vorhandensein von Indikan mit Uroroseinurie Hand in Hand. In vielen Fällen bestand sogar ein gewisses Verhältnis zwischen dem Gehalt an Urorosein und dem an Indikan. Das Tryptophan war hauptsächlich bei Bestehen einer ausgesprochenen Darmfäulnis, und gleichzeitig mit dem Auftreten von Uroroseinurie und Indikanurie, im Darm nachzuweisen. Verf. glaubt somit, es habe der Nachweis von Urorosein im Harn die gleiche Bedeutung als jene von Indikan, da es immer zugegen ist, so oft zur Indikanbildung günstige Verhältnisse vorliegen. Ein gleiches gilt jedoch nicht für Tryptophan, dessen Nachweis unbeständig ausfällt. Hinsichtlich der zum Nachweis angezeigten Methode betont Verf. die Überlegenheit der Adamkiewicz-Hopkinsschen vor der Chlorwassermethode. Ascoli.

1757. **Paleani,** O. (Arcisped. S. Salvatore, Roma). — *„Sul valore della ricerca dell'acetone nelle orine in chirurgia ginecologica."* (Über den Wert des Acetonnachweises in der gynäkologischen Chirurgie.) Il Policlin. Sez. Prat., Bd. XVIII, p. 681—683.

Verf. suchte den Wert des Acetonnachweises im Harn zur Feststellung von Blutergüssen bei einigen gynäkologischen Formen nachzuprüfen. Seine Versuche beziehen sich auf zwei Fälle von Bluterguss in das Peritoneum nach Tubargravidität, bei denen der Nachweis von Aceton im Harn immer negativ ausfiel. Verf. zieht hieraus den Schluss, es könne der Acetonprobe bei gynäkologischen Formen nur ein geringer diagnostischer Wert beigelegt werden.

Ascoli.

1758. **Le Lorier.** — *„Note sur une réaction particulière des urines de femmes atteintes de vomissements gravidiques incoercibles."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 11, p. 443.

Bei schwangeren Frauen mit unstillbarem Erbrechen fand Verf. die für die Gegenwart von Acetessigsäure charakteristische Eisenchloridreaktion.

Robert Lewin.

1759. Dellac, G. — „*Recherche du pyramidon dans les urines.*“ Bull. Soc. Pharm. de Bordeaux, vol. 52, p. 197—198, Mai 1912.

Le meilleur procédé est la coloration violette que donne le pyramidon par le persulfate de potassium, et en général par tous les oxydants.

L'expérience montre que, chez les malades qui font usage du pyramidon, ce médicament passe dans les urines. C. L. Gatin, Paris.

1760. Riva, A. (Klin. f. Gewerbekrankh., Mailand). — „*Sulla modalità di eliminaziane del piombo con le orine. — Sulla combinazione del piombo nell' organismo.*“ (Über die Art und Weise der Bleiausscheidung durch den Harn. — Über die Bindung des Bleies im Organismus.) La Clin. Med. Ital., Bd. 50, p. 526—532.

Das in Dosen von 2 cg täglich per os verabreichte Blei ist schon drei bis vier Tage nach der ersten Einführung im Harne nachweisbar; die Ausscheidung dauert noch eine gewisse Zeit nach der Einstellung der Bleiverabreichung weiter. Das eingeführte Blei wird jedoch nicht gänzlich durch den Harn ausgeschieden, sondern es wird ein guter Teil im Organismus zurückgehalten. Jodnatrium scheint die Ausscheidung des Bleies zu fördern. Das Blei wird im Organismus an die Eiweisskörper des Blutserums, vornehmlich an das Serumglobulin, gebunden.

Ascoli.

Pflanzenphysiologie.

1761. Ruhland, W. — „*Die Wanderung und Speicherung des Zuckers in der Zuckerrübenpflanze.*“ Zeitschr. Ver. Dtsch. Zuckerind., p. 1—19, Jan. 1912.

Die wasserlösliche Invertase von Beta ist in allen Teilen der Pflanze mit Ausnahme des Samens und der fertig ausgebildeten Wurzel dauernd vorhanden. In der Wurzel findet sich auch im 2. Vegetationsjahre keine Invertase, wohl aber bei traumatischer Reizwirkung. Sie befindet sich nicht in besonderen Zellen, getrennt vom Rohrzucker. Das Enzym wird wahrscheinlich nicht in den Zellsaft sezerniert, sondern der Rohrzucker wird erst nach Eintritt in das Plasma invertiert. Eine Sekretion des Enzyms in umgebendes W. wurde nicht beobachtet.

Der vorherrschende Zucker im Laube und den Blattstielen besteht aus Invertzucker. Für den Zuckertransport ist vor allem die Permeabilität der lebenden Zellen entscheidend. Sie wurde mit Hilfe der endosmotischen Methode untersucht und gefunden, dass Rohrzucker, Glukose und Fruktose in das entstärkte Blatt aufgenommen werden. Auch aus Glycerin, Raffinose, Maltose, Galaktose, d-Mannose, Sorbose und Rhamnose vermögen die Blätter Stärke zu bilden, nicht aber aus Arabinose, Xylose, Erythrit, Mannit und Dulcit.

Die Messung der Permeabilität nach der plasmolytischen Methode von Lepeschkin (Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., Bd. 26, p. 198) ergab, dass die Permeabilität der Zellen für Rohr- und Invertzucker sehr gering ist, und zwar bei den Wurzelzellen noch geringer als bei denen des Laubes, und hart über der Fehlergrenze liegt. Glukose und Fruktose permeieren etwas leichter als Rohrzucker. Die Siebröhren sind nicht permeabler für Zucker als andere Zellen und dürften daher schwerlich bei der Zuckerwanderung eine besondere Rolle spielen. Verf. kommt zu folgenden allgemeinen Resultaten:

1. Es strömt hauptsächlich Invertzucker der Wurzel zu, um dort zu Rohrzucker kondensiert zu werden.
2. Auf dem Wege von der Spreite basalwärts in den Blattstiel wandert neben Invert- auch Rohrzucker; der Übertritt in die Wurzel erfolgt aber lediglich als Invertzucker.
3. Der Zucker wandert in der zweiten Vegetationsperiode innerhalb der Wurzel als Rohrzucker und wird erst beim Eintritt in die Blätter gespalten.

4. In den Achsen der blütentragenden Langsprosse steigt sehr wahrscheinlich ein Rohrzuckerstrom aufwärts. Erst in den jungen Blüten findet eine weitere Inversion statt. Stoltzenberg.

1762. Boysen-Jensen, P. (Pflanzenbiol. Lab. d. Univ. Kopenhagen). — *„Über synthetische Vorgänge im pflanzlichen Organismus. I. Die Rohrzuckersynthese."* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, H. 5/6, p. 420, Mai 1912.

Der Verf. prüft die von ihm aufgestellte Hypothese, dass die für gewisse synthetische Vorgänge im pflanzlichen Organismus nötige Energiemenge vom Respirationsprozesse geliefert wird, in der Weise, dass er untersucht, ob verschiedene äussere Faktoren, die den Respirationsprozess und gemäss der Hypothese auch die Rohrzuckersynthese aufheben oder vermindern, ohne gleichzeitig die Spaltung des Rohrzuckers zu beeinflussen, auch eine Verminderung der Rohrzuckerkonzentration zur Folge haben. Eine solche Aufhebung oder Verminderung des Respirationsprozesses lässt sich hervorbringen erstens durch Einbringen der Pflanzen in eine Wasserstoffatmosphäre, zweitens, indem man die Pflanzen längere Zeit bei höherer Temperatur lässt, drittens durch Autolyse und viertens durch geeignete Reagenzglasversuche. Der Verf. findet, dass in der Tat, wenn Keimpflanzen 24 Stunden in eine Wasserstoffatmosphäre gebracht werden, die Rohrzuckerkonzentration sinkt, dass sich aber bei Sauerstoffzufuhr sofort wieder eine Steigerung einstellt. Ebenso zieht er aus Versuchen bei höherer Temperatur, bei der durch die Empfindlichkeit der Zymase bei höheren Pflanzen die Respiration stark beeinträchtigt wird, den Schluss, dass die Rohrzuckerkonzentration proportional der Respirationsintensität vermehrt oder vermindert wird. Bei der Autolyse sinkt die Rohrzuckerkonzentration fortwährend. Aus seinen Reagenzglasversuchen folgert Verf., dass Hefe, Oxydase und Sauerstoff gleichzeitig anwesend sein müssen, um aus Invertzuckerlösungen die Bildung eines nicht reduzierenden Zuckers hervorzurufen. Auf Grund dieser Tatsachen kommt Verf. zu dem Ergebnis, dass der Respirationsprozess eine notwendige Bedingung für die Rohrzuckersynthese zu sein scheint. Walther Löb.

1763. Mazé, P. — *„Recherches sur la physiologie végétale. Nutrition minérales des végétaux."* Annales Pasteur, 1912, Bd. 25, H. 10, p. 706.

Bei seinen Kulturversuchen mit Mais in einer Mineralnährlösung fand Verf., dass die Pflanze diejenigen Stoffe, welche nicht zur Assimilation verwandt werden, wieder durch die Wurzel ausscheidet. Auch organische Substanzen werden ausgeschieden. So fand Verf. eine Exosmose von Zucker und organischen Säuren. Auch durch die Stomata findet eine Exosmose nicht assimilierter Stoffe statt.

Die Arbeit enthält noch zahlreiche, nur durch die Tabellen verständliche Angaben über den Einfluss der quantitativen und qualitativen Zusammensetzung der Nährlösung auf das Wachstum der Pflanze. Robert Lewin.

1764. Breozeale, J. F. und Le Clerc, J. A. — *„The growth of Wheat Seedlings as affected by acid or alkaline conditions."* U. S. Dep't. of Agric., Bureau of Chem. Bulletin, 1912, No. 149, 18 p.

Verff. ziehen Weizenkeimlinge auf verschiedenen Nährlösungen. Neun Tage nach der Pflanzung werden die Keimlinge gewogen und die Reaktion der Lösung bestimmt. Folgende Tabelle gibt die im Original ausführlich beschriebenen Versuche mit Resultaten an.

	Nährlösung	Reaktion der Lösung am Ende des Versuches	$N/_{20}$ cm³ NaOH' verbraucht für 100 cm³	Gewicht der Köpfe in Gramm	Gewicht der Wurzel in Gramm	Gewicht der Gesamtpflanzen in Gamm
1.	Destilliertes Wasser	schw. sauer	0,1	1,013	0,575	2,041
2.	Destilliertes Wasser + 0,05 g Kalziumkarbonat	Alkalisch	—	0,953	0,704	2,176
3.	150 T. p. Million Natriumnitrat . .	"	—	1,012	0,625	2,090
4.	150 T. p. Million Natriumnitrat + 0,05 g Kalziumkarbonat	"	—	0,932	0,673	2,135
5.	150 T. p. Million Kalziumchlorid .	Sauer	0,8	1,088	0,466	2,213
6.	150 T. p. Million Kalziumchlorid + 0,05 g Kalziumkarbonat	Alkalisch	—	1,013	0,639	2,247
7.	150 T. p. Million Kalziumsulfat . .	Sauer	1,2	1,055	0,457	2,342
8.	150 T. p. Million Kalziumsulfat + 0,05 g Kalziumkarbonat	Alkalisch	—	0,933	0,672	2,288
9.	10 T. p. Million Salzsäure	Sauer	0,1	0,870	0,320	2,103
10.	10 T. p. Million Salzsäure + 0,05 g Kalziumkarbonat	Alkalisch	—	0,888	0,577	2,185
11.	10 T. p. Million Schwefelsäure . .	Sauer	0,2	0,914	0,392	1,910
12.	10 T. p. Million Schwefelsäure + 0,05 g Kalziumkarbonat	Alkalisch	—	1,063	0,682	2,092
13.	150 T. p. Million Natriumnitrat + 75 T. p. Million Kalziumsulfat .	—	—	0,878	0,528	2,055

In den Lösungen, welche in diesen Versuchen benützt werden, ziehen Verff. eine frische Reihe von Keimlingen. Dabei zeigt sich, dass die ohne Anwesenheit von Kalziumkarbonat in der Nährlösung gezogenen Keimlinge viel schlechter gedeihen als im ersten Falle. Das begründen Verff. durch die allmähliche Absorption des Kaliums und die dementsprechende Anpassung der Pflanzen an die sich dabei bildende Säure im ersten Falle, gegenüber der plötzlichen Einwirkung der Säure im zweiten. Aluminiumhydrat oder Eisenhydrat haben eine dem Kalziumkarbonat ähnliche Wirkung. Klee und Timothy-Heu zeigen ein dem Weizen ähnliches physiologisches Betragen.

Bunzel, Washington.

1765. Sieber, F. W. — *„Über die physiologische Rolle von Kalk, Magnesia und Phosphorsäure im Kambium."* Verh. d. Phys.-Med. Ges. Würzburg, 1912, Bd. 41, p. 11.

Methodologisch findet Verf., dass die Säuregemischveraschungsmethode nach Neumann auch für phytochemische Untersuchungen wertvoll ist und bessere Resultate liefert als die Glühaschenmethode. Die Kalk- und Magnesiawerte liegen für das Verfahren nach Neumann niedriger als für die Glühaschenmethode. Die Phosphorsäurewerte sind für beide Methoden annähernd gleich. Bei Veraschung kalkreicher Substanzen sollte man statt der Schwefelsäure ein anderes dehydrogenierendes Agens wählen.

Das Kambium (Untersuchung an Ulmus campestris und Paulownia tomentosa) zeigt im Frühjahr den höchsten Wassergehalt, der beim Ausschlagen der Triebe am schnellsten ansteigt, und zwar im Verhältnis zur Triebstärke der Bäume und zum Dickenwachstum. Die Salzzufuhr besteht im Frühjahr fast nur aus anorganischen Salzen, während später mehr organische Salze gefunden

werden. Ca und Mg sind integrierende Bestandteile der Kambiumzellen. Der Kalkgehalt nimmt während der Knospungsperiode bedeutend ab. Dabei aber zeigt der Reinaschengehalt doch noch eine Steigerung. Wahrscheinlich tritt K an Stelle des Ca. Im übrigen schwankt der Kalkgehalt in den verschiedenen Perioden entsprechend der Bildung dick- oder dünnwandiger Elemente des Holz- oder Bastteiles. Während der Assimilationszeit steigt der Kalkgehalt dann wieder an und kann sich im Laufe des Sommers sogar verdoppeln. Da gleichzeitig der Gesamtaschenwert nicht steigt, muss das vertretende Element abgegeben worden sein.

Im Verhältnis zum Ansteigen des Kalkgehalts in der Kambiumzone werden auch die organischen Ca-Verbindungen vermehrt. Wahrscheinlich verlässt der Kalk das Kambium im Frühjahr als anorganisches Salz, um im Sommer in organischer Form wiederzukehren. Die Rolle des Kalks im Kambium besteht nicht nur im Transport der Assimilate, sondern auch in der Verarbeitung derselben.

Der Mg-Gehalt ist unabhängig von der Gesamtasche, wohl aber konstant proportional der Trockensubstanz. Das Mg steht dagegen in keinem Verhältnis zum Ca. Es existiert jedoch eine enge Wechselbeziehung zwischen Mg und der Phosphorsäure. Ein hoher Mg-Gehalt bedingt auch hohen Phosphorsäuregehalt. Das Mg ist in organisch fester Verbindung im Protoplasma.

Die Phosphorsäure steht in einiger Abhängigkeit vom Kalkgehalt, insofern nämlich die Kalkschwankungen entsprechende Veränderungen der Werte für Phosphorsäure bedingen, doch nur in geringem Grade. Mehr oder weniger steht die Phosphorsäure zu allen für die Ernährung wichtigen Metallen in Beziehung.

Robert Lewin.

Organfunktionen.

Blut und Lymphe.

1766. **Ravenna,** Ferruccio (Spital S. Anna, Ferra). — *„Il fenolo e la resorcinftaleina come reagenti sul sangue.“* (Das Phenol und Resorzinphthalein als Reagens auf Blut.) La Rif. Med., 18. Dez. 1911.

Phenol und Resorzinphthalein in alkalischer Lösung ist ein ausgezeichnetes Reagens auf Blut, und es gelingt mittelst desselben auch in verfaultem Material minimale Blutspuren nachzuweisen. Die Methode ist besonders empfindlich bei Anwendung von destilliertem Wasser, etwas weniger bei Heranziehen von Organflüssigkeiten, infolge der Gegenwart verschiedener störend wirkender Substanzen; sie dient namentlich zum Nachweise von Blutungen des Magendarmkanals, in sofern ein exogener Ursprung des Blutes ausgeschlossen werden kann. Zum Nachweis von Blutspuren im Harn kann die Empfindlichkeit der Methode durch Zusatz von essigsaurem Alkohol noch gesteigert werden. Ascoli.

1767. **Mayesima,** S. (Chir. Kl., Kyoto). — *„Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Viskosität des Blutes.“* Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. 24, H. 3, p. 413, April 1912.

Die Untersuchungen sind an einem grossen klinischen Materials vermittelst des Hessschen Apparates angestellt.

Merkwürdigerweise ist die Viskosität bei den Japanern etwas niedriger als bei den Europäern. Sie beträgt im Durchschnitt bei 25—30° für Männer 4,4, bei Frauen 3,76.

Operationen, die zu einer Reizung des Peritoneums oder des Knochenmarks führen, gehen gewöhnlich mit einer Erhöhung, Weichteiloperationen mit einer Erniedrigung der viskosimetrischen Werte einher. Während Knochenbrüche zu einem Ansteigen der Viskosität führen, drücken Luxationen die Werte herab, so dass der Verf. glaubt, dass dieser Unterschied differentialdiagnostische Bedeutung habe.

Bei chronischer Nephritis, malignen Tumoren, Leucämie, Anämie und Lebercirrhose ist die Viskosität meist vermindert, bei akuten Eiterungen erhöht.

In manchen Fällen fand sich ein Parallelismus zwischen Ernährungszustand und Viskosität in dem Sinne, dass eine Besserung des Ernährungszustandes mit einer Zunahme der Viskosität Hand in Hand ging.

Bezüglich weiterer Einzelfaktoren sei auf das Original verwiesen. Da die Viskosität von so viel Einzelheiten abhängt, gilt es heute nur, eine Menge von Einzeltatsachen zu registrieren, aus denen sich zurzeit noch keine allgemeineren Gesichtspunkte gewinnen lassen. Die Viskosimetrie ist aus dem Stadium der reinen Kasuistik vorläufig noch kaum heraus. E. Grafe, Heidelberg.

1768. **Bordet** und **Delange**. — *„Formation de fibrin-ferment dans les mélanges de sérum et de peptone.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 12, p. 510.

Pepton verhält sich gegenüber Serum genau wie Muskelsaft, indem es ebenfalls zu einer rapiden Bildung von Fibrinferment führt. Pepton und Muskelsaft selbst führen keine Gerinnung von mit Oxalat behandeltem Plasma herbei. In Mischung mit Serum aber tritt prompt Gerinnung ein. Die Thrombinbildung wird durch Erhitzen auf 100° nicht verhindert. Diese Fähigkeit muss das Pepton, nach Verff., einem Prinzip verdanken, das dem Fleisch entstammt, aus dem es hergestellt wurde. Robert Lewin.

1769. **Mantelli,** C. (Chir. Klin., Turin). — *„Il tempo di coagulazione del sangue — sostanze coagulanti e decoagulanti.“* (Die Dauer der Blutgerinnung — gerinnungsfördernde und gerinnungshemmende Substanzen.) Rif. Med. 1911, Nr. 6.

Verf. bestimmte mittelst der Vierordtschen Methode die Dauer der Blutgerinnung bei 200 teils normalen, teils an verschiedenen chirurgischen Formen leidenden Individuen. Die Blutgerinnung vollzog sich im Mittel in 2′, 3″; eine Beschleunigung der Gerinnung erfolgte bei bösartigen Geschwülsten, bei Tuberkulose, bei akuten Entzündungen; eine Verzögerung des Prozesses bei Hämophilie, bei chronischen Entzündungen, bei nicht bösartigem Kropf. Verf. studierte weiter die gerinnungsfördernde oder gerinnungshemmende Wirkung einiger Substanzen; unter den ersteren zeigten sich das frische Blutserum, das Diphtherieheilserum und das Chlorcalcium am wirksamsten, unter letzteren verdient Zitronensäure, namentlich Natriumcitrat, hervorgehoben zu werden. Die Bestimmung der Dauer der Blutgerinnung ist einfach und nimmt wenig Zeit in Anspruch und sollte namentlich in chirurgischen Kliniken nicht vernachlässigt werden. Ascoli.

1770. **Doyon,** M. — *„Expériences concernant l'isolement de la substance anticoagulante contenue dans les organes.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 12, p. 485.

Ebenso wie bei der Leber konnte Verf. durch Erhitzen der Milz, des Pankreas, des Dünndarms, der Nieren, Hoden, Lungen und des Gehirns im Autoklaven auf 120° eine exsudierte Flüssigkeit erhalten, die Antithrombin enthält.

Robert Lewin.

1771. **Schloss,** O. M. und **Commiskey,** L. J. J. — *„The etiology and treatment of the so-called hemorrhagic disease of the newborn: with report of cases.“* Amer. Journ. Diseas. of Children, Bd. III, H. 4, p. 216–225, April 1912.

Bei der hämorrhagischen Diathese der Neugeborenen kann die Gerinnungszeit des Blutes normal oder verlangsamt sein; die Blutgerinnung kann auch infolge Fehlens von Thrombin oder Fibrinogen ausbleiben und zu unstillbaren Blutungen führen. Subkutane Blutinjektionen sind von therapeutischem Wert.

Aron.

1772. **Reicher,** K. und **Stein,** E. H. (II. Med. Klinik, Berlin). — *„Zur Bestimmung des Blutzuckers durch Colorimetrie. (Erwiderung an die Herren Forschbach und Severin.)“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, H. 3, p. 532, April 1912.

Polemik. Pincussohn.

1773. Schumm, O. und **Hegler,** C. (Chem. Lab. d. Krankenh. Hamburg-Eppendorf). — *„Untersuchungen über den Gehalt des Blutes an Zucker unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen. I. Mitteilung. Chemisch-physiologischer Teil."* Mitt. a. d. Hamburg. Staatskrankenanstalten. Bd. XII, H. 13, p. 429—452, Nov. 1911.

Die Verff. geben am Anfang ihrer Arbeit eine kurze Kritik der verschiedenen Methoden zur Blutzuckerbestimmung. Bei ihren vorliegenden Untersuchungen benutzten sie die Methoden von Bang (Biochem. Zeitschr., Bd. II, p. 271; Bd. XI, p. 538; Bd. 32, p. 443) und die von Bertrand (Bull. de la Soc. chim., III, Bd. 35, p. 1285) nebeneinander. Zur Enteiweissung bedienten sie sich des Verfahrens von Michaelis und Rona in der von Moeckel und Franz modifizierten Form. Ausnahmslos benutzten Verff. 10 cm³ Blut zur Bestimmung des Blutzuckers. Bei Ausführung der Bestimmungen nach Bertrand dampften sie die aus dem Blute gewonnene eiweissfreie Lösung nach Zusatz von Essigsäure ein, filtrierten und führten dann erst die Bestimmung des Reduktionswertes aus. Auf diese Weise wurde eine möglichst vollkommene Übereinstimmung der Versuchsbedingungen für die Parallelbestimmungen von Bang und Bertrand erzielt.

Der Durchschnittswert des Gehaltes des Blutes gesunder Männer an reduzierender Substanz beträgt bei der Bestimmung nach Bang 0,092 %, bei der Bestimmung nach Bertrand 0,057 %. Für gesunde Wöchnerinnen bei der Bestimmung nach Bang 0,093 %. Gegenüber den von anderen Untersuchern erhaltenen Werten sind die Unterschiede gering; die grösste Differenz beträgt 0,009.

Im normalen menschlichen Blute gesunder Männer betrug die Restreduktion, bestimmt nach Bang, durchschnittlich 0,036 %, nach Bertrand bestimmt im Mittel 0,0037 %, der Gehalt an vergärbarer reduzierender Substanz betrug nach Bang im Durchschnitt 0,05 %, nach Bertrand 0,043. Bei gesunden Wöchnerinnen wurden nach Bang nahezu die gleichen Werte für vergärbare Substanz wie bei gesunden Männern gefunden.

Verff. untersuchten auch die Zunahme des Anfangswertes des Blutzuckergehaltes nach Zufuhr von Traubenzucker per os. Die Bestimmungen wurden vor und eine Stunde nach Zufuhr von 100 g Traubenzucker ausgeführt. Die Zunahme an reduzierender Substanz betrug im Maximum 34 % des Anfangswertes. Im allgemeinen ist bei gesunden Erwachsenen die Hyperglykämie, die eintritt, sehr gering.

Ihren Versuchsergebnissen stellen Verff. die erhaltenen Resultate früherer Untersucher voraus. Hirsch.

1774. Tullio, Pietro (Physiol. Lab., Bologna). — *„Sul contenuto in ammoniaca nel sangue dell' uomo durante il riposo e il lavoro muscolare."* (Über den Ammoniakgehalt des menschlichen Blutes während der Ruhe und bei Muskelanstrengung.) Arch. Fisiol., Bd. X, p. 71—76.

Aus den beim Menschen und bei Tieren erhaltenen Resultaten ergibt sich, dass der Ammoniakgehalt des Blutes während der Ruhe und der Muskelanstrengung bei Verdrängung des Ammoniaks mit Kalkmilch ungefähr gleich ist, bei Verdrängung mittelst der blossen Alkalinität des Blutes hingegen während der Muskeltätigkeit etwas erhöht erscheint oder wenigstens ungeachtet des rascheren Laufes des Blutes durch die tätigen Muskeln sicher nicht erniedrigt ist. In Anbetracht des höheren Ammoniakgehaltes des venösen Blutes gegenüber dem arteriellen ist Verf. der Ansicht, dass der Muskel während der Tätigkeit in der Zeiteinheit eine grössere Menge Ammoniak abgibt und bildet als in der Ruhe. Ascoli.

1775. Zoja, Luigi (Med. Klin., Parma). — *„Sul ricambio emoglobinico."* (Über den Hämoglobinumsatz.) Soc. Med. Parma, Sitzung vom 21. April 1911.

Die in der Leber gebildete Bilirubinmenge ist der direkte Ausdruck und Massstab für die zerstörte Hämoglobinmenge. Das sicherste klinische Zeichen für

die stattgefundene Hämolyse besteht in der Menge des durch Fäces und Harn ausgeschiedenen Bilinogens, wobei jedoch natürlich die Fälle von Choledochusverstopfung eine Ausnahme machen. Das Bilinogen entsteht infolge der Zerstörung des Hämoglobins, Bildung des Bilirubins in der Leber, Umwandlung und Reduktion der Galle im Darm. Diese Auffassung findet ihre Bestätigung in den modernen chemischen Untersuchungen, welche die zwischen Blutpigment und Gallenpigment bestehenden engen Beziehungen beweisen. Ascoli.

1776. **Zoja,** Luigi (Med. Klin., Parma). — „*Per quali dati sia possibile valutare in clinica la misura secondo cui si distruggono e si formano i globuli rossi e i globuli bianchi.*" (Welche Anzeichen ermöglichen es, in der Klinik den Grad der Zerstörung und Bildung der roten und weissen Blutkörperchen zu verfolgen?) Folia clinica chimica e microsc., Bd. III, p. 41—53.

Verf. ist der Meinung, es werde die Untersuchung des Blutes mit Berücksichtigung auf den Grad der Zerstörung und Neubildung der morphologischen Elemente nicht eingehend genug betrieben. Die mikroskopische Untersuchung des Blutes sowie die Bestimmung des Bilinogens und der Purinkörper seien geeignet für die Pathogenese der Anämien und der Leukämien sichere Anhaltspunkte zu liefern, insofern diese dazu verwertet werden, den Prozess der Zerstörung und Neubildung der roten und weissen Blutkörperchen zu verfolgen.
Ascoli.

1777. **Hartridge,** H. (Physiol. Lab., Cambridge). — „*A spectroscopic method of estimating carbon monoxide.*" Journ. of physiol., Bd. 44, H. 1/2, p. 1—21, 29. März 1912.

Beschreibung einer neuen Methode und eines neuen Spektroskops zur CO-Bestimmung. Die Vorteile der Methode beruhen darauf, dass an Stelle eines Kollimators zwei benutzt werden. Sie sind symmetrisch angeordnet, derartig, dass das eine Spektrum umgekehrt über dem anderen sichtbar ist.

Es wird ferner eine Gaspumpe von Bancroft und ein neuer Apparat von Haldane zur Gasanalyse mit Explosionspipette und Hilfsburette beschrieben.

Bezügl. Einzelheiten der Apparate und deren Anwendung siehe Original.
Hirsch.

1778. **Hartridge,** H. (Physiol. Lab., Cambridge). — „*The action of various conditions on carbon monoxide haemoglobin.*" Journ. of physiol., Bd. 44, H. 1/2, p. 22—33, 29. März 1912.

Ohne Einfluss auf die Sättigung von Hämoglobin mit CO sind: Verdünnung, Milchsäure, CO_2 sowie verschiedene Säuren und Salze. Licht, Temperatur und Art des Tieres, dessen Blut untersucht wird, üben grossen Einfluss auf die Sättigung aus. Es wurde gefunden, dass die aktiven Strahlen mit den Absorptionsbändern korrespondieren, die ultravioletten Strahlen sind am wirksamsten. Bei spektroskopischen Untersuchungen wird die Wirkung des Lichtes durch die Flüssigkeitsfilter auf ein Minimum reduziert. Verf. konnte zeigen, dass sich die Untersuchung vereinfacht, wenn man die Reaktion umkehrbar machen kann, durch verschiedene Reagenzien konnte man O_2Hb entfernen, während COHb unangegriffen zurückblieb.

Temperatur hat den grössten Einfluss, bis zu $^1/_2$ $^0/_0$ pro Grad Temperatursteigerung betrugen die Sättigungsunterschiede.

Bei der Sättigung von Blut verschiedener Tierarten wurden in verschiedenen Versuchen Gleichgewicht erzielt.

Es werden ferner zwei Apparate beschrieben, die zur Untersuchung des Einflusses der Verdünnung, Milchsäure usw. einerseits und des Einflusses der Temperatur andererseits auf die Sättigung von Hb benutzt wurden.

Hirsch.

1779. Hartridge, H. (Physiol. Lab., Cambridge). — „*Heat coagulation of haemoglobin compounds.*" Journ. of physiol., Bd. 44, H. 1/2, p. 34—42, 29. März 1912.

Die bezügl. Hitzekoagulation von O_2Hb erhaltenen Resultate stimmen mit denjenigen von Chick und Martin überein. Für COHb liegt die Koagulationstemperatur ca. 11° C. höher als die von O_2Hb bei einem Temperaturkoeffizienten von 1,18. Die Stabilität des COHb-Moleküls gegenüber feuchter Hitze steht in enger Beziehung zu seiner Beständigkeit dissoziierenden Prozessen gegenüber. NOHb ist imstande CO aus COHb freizumachen, obgleich es selbst so labil ist. dass es unter noch nicht genauer untersuchten Bedingungen bei Zimmertemperatur spontan in alkalisches Methämoglobin übergehen kann.

Alkalisches Methämoglobin hat einen höheren Temperaturkoeffizienten als COHb oder O_2Hb. Er liegt nahe demjenigen des Eiereiweisses.

Hirsch.

1780. Brown, Wade H. (Univ. Wisconsin, Madison). — „*The relation of hematin to pathological pigment formation.*" Journ. of exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 6, p. 612.

Pulverisiertes Hämatin ist sehr resistent gegen die verdauenden Einflüsse von Gewebszellen. Es bleibt wochenlang unverändert am Orte der Injektion. Die Veränderungen, welche schliesslich durch die Gewebszellen hervorgerufen werden, sind identisch mit der oxydierenden Wirkung des H_2O_2 auf Hämatin. Es werden Körper gebildet, die bei abnehmender Farbintensität eine steigende Eisenreaktion geben. Diese hämosideroiden Pigmente unterscheiden sich aber vom wahren Hämosiderin durch ihre eigenartige Eisenreaktion, durch ihre Löslichkeit in verdünnten Alkalien.

Kristallisiertes Hämatin wird in den Geweben in derselben Weise verändert wie pulverisiertes. Robert Lewin.

1781. Ferrata, A. u. **Viglioli**, G. (Med. Klin., Parma). — „*Rapporti fra sostanza granulo-filamentosa e policromatofilia degli eritroblasti ed eritrociti.*" (Verhältnisse zwischen granulo-filamentöser Substanz und Polychromatophilie der Erythroblasten und Erythrocyten.) Folia Clinica, Chimica e Microscopica, Bd. III, p. 101—109.

Die polychromatophilen roten Blutkörperchen zeigen, eben weil sie junge Zellformen darstellen, bei der vitalen Färbung die granulo-filamentöse Substanz. Nach der vitalen Färbung ist die Polychromatophilie nicht mehr nachweisbar, weil wahrscheinlich beim Nachweis der granulo-filamentösen Substanz die chemisch-physikalischen Eigenschaften der Erythrocyten verändert werden. Sowohl die granulo-filamentöse Substanz als die Polychromatophilie sind charakteristische Merkmale der jungen Formen der roten Blutkörperchen; sie sind sich jedoch nicht gleich, sondern es kann erstere in grossen Mengen auch in hämoglobinhaltigen Zellen vorkommen, deren fixierte Präparate orthochromatisch sind.

Ascoli.

1782. Brasch, Moritz (Med. Klin., Erlangen). — „*Studien zur Verdauungsleukozytose beim Kaninchen und beim Hund.*" Zeitschr. f. exp. Path., Bd. X, H. 3, p. 381, April 1912.

Eine Verdauungsleukozytose tritt im Hungerstadium sowohl beim Kaninchen als beim Hund jedesmal nach Nahrungsaufnahme ein und zwar nach Verabreichung von Eiweissstoffen, Nucleinsäure, Fett und Kohlenhydraten. Je nach der Art der Nahrung wird sie nach verschiedener Zeit manifest; ihren Höhepunkt erreicht sie nach 4—10 Stunden.

Beim Kaninchen findet sich meist eine Vermehrung der kleinen Lymphozyten, in anderen Fällen eine gleichmässige Vermehrung aller Zellarten. Diese Erscheinung findet sich auch beim Hund; in anderen Fällen besteht eine geringe Vermehrung der neutrophilen polymorphkernigen Leukozyten.

Die Verdauungsleukozytose ist nicht als eine Abwehrerscheinung des Organismus zu betrachten im Gegensatz zur Infektionsleukozytose, welche eine Schutzmassregel des Organismus gegen artfremde Stoffe darstellt, und die in einer ausgesprochenen einseitigen und intensiven Vermehrung der polymorphkernigen Leukozyten besteht. Pincussohn.

1783. **Fiorito**, Giuseppe (Marinespital, Spezia). — „*Su di alcune speciali granulazioni dei leucociti.*" (Über einige besondere Granulationen der Leukozyten.) Annali di Med. Nav. e Coloniale, 1911, Bd. 1, p. 266—271.

Im Laufe seiner Untersuchungen über gewisse antiphagozytäre Substanzen hatte Verf. Gelegenheit besondere, bisher nie beschriebene Granulationen der Leukozyten zu beobachten. Verf. hatte in die Bauchhöhle eines Kaninchens sterile Bouillon eingespritzt und bemerkte nach $3^1/_2$ Stunden bei der Entnahme des Exsudates, dass dieses rot gefärbt war. Bei der mikroskopischen Prüfung der so gewonnenen Leukozyten zeigten sich ohne jede andere Behandlung zahlreiche grosse Granulationen, die rundlich geformt waren, zumeist in den Polynukleären, spärlicher in den grossen Mononukleären lagen, die Grösse einer Milzbrandspore aufwiesen und mit Methylenblau nicht sehr starke Färbung annahmen. Verf. ist der Meinung, es handle sich hier um Granulationen aus dem Blutfibrin, das in die Bauchhöhle eingedrungen, und von dem Leukozytenenzym unvollständig verdaut worden war. Ascoli.

1784. **Corper**, Harry J. (Physiol. Labor. Univ. Illinois). — „*Correlations of the histological and chemical changes in the spleen during necrosis and autolysis.*" Journ. of exper. Med., Bd. XV, H. 5, p. 430, Mai 1912.

Die Beziehungen zwischen chemischen und histologischen Veränderungen bei Nekrose und Autolyse wurden in vivo an der Milz studiert. Dieses Organ lässt sich völlig von der Blutzirkulation isolieren, ohne das Tier wesentlich zu alterieren (Versuche an Hunden). Deutliche chemische Veränderungen treten erst ein, wenn Karyorrhexis und Karyolysis im vollen Gange sind. Vorher sind alle Bestandteile der Milz, wie in der Norm, in koagulablem und präzipitablem Zustande. Selbst nach völliger Karyolyse nehmen diese Bestandteile nur langsam ab. Auch nach dem gänzlichen Verschwinden aller Marksubstanz finden sich noch 72 % des Nuklein-N, 50 % des unlöslichen P und 70 % des unlöslichen Gesamt-N als in Alkohol präzipitabler und koagulabler Bestand, und $^2/_3$ des Phosphatidphosphors bleiben in komplexer organischer Verbindung. Robert Lewin.

1785. **Zaribnicky**, Franz (Lab. f. d. med. Chem. k. k. Tierärztl. Hochsch., Wien.) — „*Über die chemische Zusammensetzung der Pferdelymphe.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 3—4, p. 327—332, Mai 1912.

Verf. hatte Gelegenheit, die Lymphe eines Pferdes zu untersuchen, das mit Lymphangioma cavernosum cutis et subcutis behaftet war. Dieselbe zeigte nachstehende Zusammensetzung. Punktionslymphe: Wasser 950,93, feste Stoffe 49,07, koagulierbares Eiweiss 43,0, Globuline 35,35, Fette 112, Gesamt-N 7,17, anorganische Stoffe 6,81. Die Incisionslymphe enthielt 60,43 Teile koagulierbares Eiweiss auf 1000 g Flüssigkeit. Die Zusammensetzung der Asche zeigte für 1000 g Flüssigkeit nachstehende Werte: Kalium (K) 0,156, Natrium (Na) 2,419, Calcium (Ca) 0,097, Magnesium (Mg) 0,027, Eisen (Fe) 0,035, Schwefelsäurerest (SO_4) 0,379, Chlor (Cl) 2,947, Phosphorsäurerest (PO_4) 0,118, Kohlensäurerest (CO_3) 0,520. Traubenzucker, Harnstoff, Allantoin, Harnsäure und Xanthinbasen konnten nicht nachgewiesen werden. Beim Vergleich der vorliegenden Zahlen mit den in der Literatur bekannten zeigt es sich, dass die Mengen der organischen Bestandteile in der Pferdelymphe ausserordentlich wechseln. Brahm.

1786. **Di Cristina**, G. (Kinderklinik, Palermo). — *„Sul Δ crioscopico del liquido cefalo-rachidiano in condizioni morbose varie delle Meningi.“* (Über den kryoskopischen Index der Cerebrospinalflüssigkeit bei verschiedenen Krankheitszuständen der Hirnhäute.) La Pediatria, Bd. XIX, p. 212—217.

Der kryoskopische Index der Cerebrospinalflüssigkeit ist bei Tuberkulose der Hirnhäute höher als der des Blutserums und schwankt zwischen 0,695 und 0,755. Bei wiederholter Punktion zeigte sich der Δ-Wert mehr oder weniger erniedrigt. Infolge von Behandlung mit Tuberkulin oder Bakteriolysin ist ein Einfluss auf den kryoskopischen Δ nicht wahrzunehmen. Bei durch Meningokokken ausgelöster Genickstarre nähert sich der Δ-Wert dem des Blutserums und er wird durch intrarachideale Einführung von Meningokokkenserum nicht beeinflusst. Bei wiederholter Punktur und Entnahme der Flüssigkeit zeigt der Δ-Wert eine gewisse Neigung zum Sinken. Zwischen Druck der Cerebrospinalflüssigkeit und kryoskopischem Δ besteht kein Verhältnis. Das Verhalten der kryoskopischen Δ kann weder diagnostische noch prognostische Anhaltspunkte liefern, da bei ein und demselben Krankheitsprozess ganz verschiedene Resultate erhalten werden können. Ascoli.

Herz und Gefässe.

1787. **Cesana**, Gino (Physiol. Inst., Florenz). — *„Intorno al coefficiente termico del cuore embrionale di pollo nei primi giorni dello sviluppo.“* (Über den Wärmekoeffizienten des embryonalen Hühnerherzens während der ersten Entwickelungstage.) Arch. di Fisiol., Bd. X, p. 193—204.

Der Wärmekoeffizient des embryonalen Hühnerherzens zeigt sich in den ersten 6 oder 7 Entwickelungstagen sehr niedrig (1,30—2), um erst in der Folge anzusteigen. Herzkammer und Herzohr verhalten sich hierbei den Temperaturveränderungen gegenüber nicht gleichmässig, sondern es ist die Herzkammer im allgemeinen empfindlicher, so dass während der ersten Tage der Wärmekoeffizient des Ventrikels grösser ist als jener des Herzohrs.

Diese Resultate bleiben dieselben, gleichviel, ob die Versuche in situ oder an dem isolierten Herzen angestellt werden. Ascoli.

1788. **Marchand**, Fritz und **Meyer**, Art. W. (Med. Klin., Heidelberg). — *„Über die Beziehungen des Vagus zu intracardialen Nervenzellen im Säugetierherzen.“* Pflügers Arch., Bd. 145, p. 401—414.

Die Synapse des Herzvagus liegt nach den Nicotinversuchen der Verff. an der hinteren und oberen Fläche der Vorhöfe in dem Felde zwischen den Einmündungen der Hohlvenen. R. Türkel-Wien.

1789. **Pozzi**, Cesare. — *„Klinische Beiträge zur Frage über die Entstehung der Herztöne und ihre pathologischen Verhältnisse.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1912, Bd. 75, H. 1/2, p. 102.

Trotz vielfacher älterer und neuerer physiologischer Versuche über die Deutung der Herztöne hält Verf. diese Frage noch immer nicht für entschieden. Er kritisiert vor allem die Versuche, auf Grund deren der erste Ton hauptsächlich als Muskelton angesehen wird, und sucht deren Beweiskraft zu erschüttern. Die Grundlage für seine eigenen Erwägungen sind lediglich klinische Beobachtungen sowohl an Gesunden wie an Kranken. Sie haben ihn zu folgenden Anschauungen geführt:

Der erste Herzton ist hauptsächlich ein Klappenton und entsteht nicht am Anfang der Systole, sondern am Ende der Anspannungszeit im Zeitmomente, wo die Semilunarklappen sich öffnen. Der Rückstoss oder die plötzliche Zunahme des Druckes im Ventrikel, welche besonders einer passiven Gegend, wie die der gespannten Atrioventrikularklappen, entgegenwirken, erzeugt die Vibration der Klappen.

Der zweite Herzton erfolgt während der Verharrungszeit durch den Rückprall des Blutes auf die am Ende der Austreibungszeit schon geschlossenen Klappen, folglich ist es kein diastolischer Ton. Die pathologischen Zustände, die von einer Drucksteigerung des Blutes in der Aorta oder in der Pulmonalis und von einer Herabsetzung der Reservekraft in den entsprechenden Herzhälften begleitet werden, können eine Spaltung des ersten Tones verursachen. Ist der Mitralton verspätet, so spricht man von Galopprhythmus des linken Herzens (Arteriosklerose, Nephritis), ist dagegen der Trikuspidalton verspätet, so spricht man von Galopprhythmus des rechten Herzens (Mitralstenose).

Der sogenannte präsystolische Ton bei der Mitralstenose ist nichts anderes als der Mitralton, welcher verfrüht eintritt.

Die Spaltung des zweiten Tones kommt hauptsächlich bei der Mitralstenose und manchmal bei anderen Krankheiten, die eine Drucksteigerung in der Pulmonalis erzeugen, vor. Diese Erscheinung tritt durch die Verspätung der Schliessung der Pulmonalklappen auf (Geigel). Diese lässt sich durch eine längere Anspannungszeit im rechten Ventrikel erklären, welche das Ende der Austreibungszeit in demselben Ventrikel und die Schliessung der Pulmonalklappen verzögert. E. Grafe, Heidelberg.

1790. Nicolai, G. F. (II. Med. Kl. d. Charité, Berlin). — *„Über den Einfluss verschiedener Bäder auf das Herz.“* Med. Kl., 1912, No. 21.

Kalte Badeprozeduren wirken auf das Herz günstiger ein als warme; diese günstige Wirkung der kalten Applikation wird durch Hinzufügung von CO_2 oder O_2, sowie vor allem durch Hinzufügung von Sole ersetzt, respektive verstärkt.

Glaserfeld.

1791. v. Elischer, Julius (III. Med. Kl., Budapest). — *„Über Moment-Röntgenbilder des gesunden und kranken Herzens in verschiedenen Phasen seiner Tätigkeit.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1912, Bd. 75, H. 1/2, p. 45.

Verf. suchte durch Moment-Röntgenaufnahme ($^1/_{50}$ Sek. Exposition) über die Form des Herzens in den einzelnen Phasen seiner Tätigkeit Aufschluss zu gewinnen.

Um in jedem einzelnen Falle genau zu wissen, welchem Momente der Herzaktion das jeweils erhaltene Bild entsprach, wurde der Moment der Aufnahme durch den Puls (der den Strom zur Röntgenröhre schliesst) selbst bestimmt, und aus dem gleichzeitig registrierten Sphygmogramme konnte der Zeitpunkt nachträglich genau fixiert werden. Die einzelnen Bilder wurden dann übereinander pausiert, und so liessen sich die Formveränderungen des Herzens und seiner einzelnen Abschnitte sehr gut übersehen.

Als wichtigste Resultate seiner Untersuchungen führt der Verf. folgende an:

„Unter physiologischen Verhältnissen sind die Veränderungen des Herzschattens ziemlich unbedeutend. Bei kompensiertem Klappenfehler ist eine wesentliche Zunahme des Schlagvolumens der beteiligten Herzabschnitte nicht zu erkennen, woraus folgt, dass das Volumen des regurgitierenden Blutes nicht allzu bedeutend sein kann. Die Füllung des rechten Vorhofes hängt nicht mit der Kammersystole, sondern mit dem Ausströmen des Blutes aus dem Thorax zusammen.“ E. Grafe, Heidelberg.

1792. v. Romberg und **Müller**, J. (Med. Kl. u. Polikl., Tübingen). — *„Über Bedeutung und Technik der plethysmographischen Funktionsprüfung gesunder und kranker Arterien.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1912, Bd. 75, H. 3, p. 93.

Die von Romberg inaugurierte und von Otfried Müller technisch durchgearbeitete plethysmographische Funktionsprüfung der Arterien vermittelst thermischer Reize ist in letzter Zeit von verschiedenen Seiten (Nicolai und Stähelin, Hellendahl) ungünstig beurteilt worden. In der vorliegenden Mitteilung werden

von den Verff. die technischen Fehler der Versuche aufgezeigt, auf welche sich die abfällige Kritik stützt.

Einige Missverständnisse werden klargestellt und als Hauptursache für die Divergenz der Resultate wird die Benutzung des Lehmannschen Plethysmographen bezeichnet, der auch in der Hand der Verff. schlechte Resultate liefert. Die Verff. halten ihre Methode nach wie vor für den zurzeit besten Weg, sich über die Funktionstüchtigkeit der Arterien ein Urteil zu verschaffen.

E. Grafe, Heidelberg.

1793. Torraca, Luigi (Inst. f. allg. Path., Neapel). — *„Sulla sopravvivenza delle arterie isolate e conservate a bassa temperatura."* (Über das Überleben der isolierten bei niederer Temperatur gehaltenen Arterien.) Lo Sperimentale, Bd. 65, p. 317—325.

Aus den Untersuchungen das Verf. geht hervor, dass eine isolierte Arterie während einer gewissen Zeit überleben kann, wenn sie in verschlossenen Röhren bei einem mässigen Feuchtigkeitsgrad und bei niederer Temperatur aufbewahrt wird. Wird eine so aufbewahrte Arterie in den Brutschrank gebracht, so erweitert sie sich, selbst, wenn sie das Vermögen verloren hat, auf Adrenalin zu reagieren. Eine Arterie, die bei niederer Temperatur überlebend gehalten wird, behält die Eigenschaft, auf Adrenalin mit Kontraktion zu reagieren. Die durch Adrenalin oder Paraganglin ausgelöste Reaktion tritt sofort auf; sie verliert mit der Zeit an Intensität und verschwindet endlich ganz. Im Gegensatz zu Bode und Fabian, nach denen eine Arterie bis zu 50 Tage überleben kann, fand Verf., dass das Vermögen, auf Adrenalin zu reagieren, schon nach 10 Tagen verschwindet; es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass bei Verwendung eines guten Eisschrankes dieser Termin verlängert werden kann. Ascoli.

1794. Crouzon, O. — *„Note sur la tension arterielle de deux aviateurs, après un vol plané de 2,050 mètres altitude."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 13, p. 530.

Bei Aviatikern fand Verf. unmittelbar nach der im Gleitflug erfolgten Landung eine Steigerung des arteriellen Blutdrucks, auch beim Passagier, dessen Muskulatur ja völlig passiv blieb. Robert Lewin.

1795. Eyster, J. A. E. (Univ. Wisconsin, Madison). — *„Studies on the venous pulse. II. The time relations of the venous pulse and the heart sounds."* Journ. of exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 6, p. 594.

Registrierung von Venenpuls, Carotidenpuls, Herzton und Kardiogramm. Die Beziehungen zwischen Kardiogramm, Herzton und den anderen graphischen Daten sind nur aus den beigegebenen Tafeln verständlich.

Robert Lewin.

Respiration.

1796. Stähelin, R. und **Schütze,** A. (I. Med. Kl., Berlin). — *„Spirographische Untersuchungen an Gesunden, Emphysematikern und Asthmatikern."* Zeitschr. f. klin Med., Bd. 75, H. 1/2, p. 15, April 1912.

Durch gleichzeitige Aufnahme spirographischer und pneumographischer Kurven von Abdomen und Brust suchten die Verff. tiefer in den Mechanismus der Atembewegungen einzudringen. Die spirographische Registrierung wurde mit dem von Gutzmann kürzlich angegebenen Blasebalgspirometer vorgenommen, der sich anscheinend gut bewährte. Zur Untersuchung kamen 14 Gesunde und 44 Emphysematiker.

Bestimmt und berechnet wurde stets Atemvolumen in Litern pro Minute, Atemfrequenz, Volumen und Dauer eines Atemzugs, ferner Dauer von Inspiration und Exspiration.

Von interessanten Einzelheiten im Ausfall der Versuche bei Gesunden sei erwähnt, dass der steile Anstieg der spirographischen Kurve gegen die Annahme spricht, dass die Exspiration ein rein passiver Vorgang ist

Das wichtigste Ergebnis der Untersuchungen bei Emphysem und Asthma war die Feststellung, „dass durch vermehrte Anstrengung trotz bestehender Hindernisse ebensogut oder noch besser ventiliert wird wie in der Norm“.

Es stimmt das sehr gut überein mit den Untersuchungen von Morawitz und Siebeck bei künstlich erzeugter Stenoseatmung.

E. Grafe, Heidelberg.

1797. Lindhard, J. (Finseninst., Kopenhagen). — „*The seasonal periodicity in respiration.*“ Skand. Arch. f. Physiol., 1912, Bd. 26, H. 4/6, p. 221—314. S.-A.

Die respiratorischen Verhältnisse zu verschiedenen Jahreszeiten wurden an jeder von 6 Personen in einer Zahl von 80—97 Versuchen festgestellt.

Vom Winter bis Sommer nahm die alveolare CO_2-Spannung im Mittel für 5 Personen mit 11,0 % ab. Die Atemfrequenz nahm für 5 Personen im Durchschnitt um 23,8 % ab. Die alveolare Ventilation, das Exspirationsvolumen und der ventilatorische Quotient waren gesteigert, und zwar im Mittel an 4 Personen resp. um 14,85 %, 26,4 % und 29,3 %. Der O_2-Verbrauch per Kilogramm war ebenfalls gesteigert.

In seiner Diskussion über die Ursachen dieser Schwankungen kommt Verf. zu dem Schlusse, dass weder Luftdruck, Luftelektrizität, Lufttemperatur massgebend ist, sondern dass sie auf die Schwankungen an Intensität des Sonnenlichtes zurückzuführen sind. S. Schmidt-Nielsen.

1798. Auer, J. und **Meltzer,** S. J. (Rockefeller-Inst., New York). — „*The status of respiration in the methods of differential pressure compared with that under the method of intratracheal insufflation.*“ Journ. of exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 6, p. 570.

Versuche über Differentialdruck in den Lungen bei künstlichem Pneumothorax an Hunden. Das Leben des Tieres hängt streng von der Lage der unteren Lungenlappen und ihrer dichten Anlagerung an das Zwerchfell ab. Verändert man diesen Situs, so tritt unbedingt der Tod ein, wobei zunächst die Respiration verändert wird. Der Effekt ist unabhängig vom Vagus.

Bei differentiellem Druck ist der Gasaustausch weit unter der Norm.

Robert Lewin.

1799. v. Rubow, V. und **Sonne,** Carl (Inn. Kl. d. Finsen-Inst., Kopenhagen). — „*Untersuchungen über die Wirkung des universellen Lichterythems auf die Respiration bei Herzkrankheiten.*“ Zeitsch. f. Klin. Med., 1912, Bd. 75, H. 1/2, p. 33.

Hasselbach hatte die Beobachtung gemacht, dass bei Bogenlichtbestrahlung des menschlichen Körpers ein universelles Lichtexanthem auftritt, die Atmung verlangsamt und vertieft wird, und zwar auf Tage hinaus.

In der vorliegenden Mitteilung suchten die Verff. diesen Einfluss therapeutisch bei schweren Zuständen von Dyspnoe, die auf andere Weise nicht günstig zu beeinflussen waren, in Anwendung zu bringen.

Vor allem untersuchten sie Lungenventilation und Atemfrequenz bei schweren dekompensierten Vitien vor und nach Lichtbädern von 10—30 Minuten. Die Versuche wurden sowohl in der Ruhe wie bei und nach einer stets gleich dosierten Arbeit vorgenommen.

Der Erfolg der Behandlung war objektiv und subjektiv ein gleich deutlich günstiger, auch wurde bei den Kranken die Erfahrung gemacht, dass er nur dann eintrat, wenn ein Lichtexanthem sich einstellte.

Leider fehlen Angaben über die Dauer der günstigen Beeinflussung der Dyspnoe.

E. Grafe, Heidelberg.

Haut.

1800. Goldscheider (Poliklin. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Beiträge zur Lehre von der Hautsensibilität. II. Über die Empfindung der Hitze.“* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 75, H. 1/2, p. 1—14.

Alrutz hat die Theorie aufgestellt, dass die Hitzeempfindung ihre Entstehung und ihren eigenartigen Charakter einer gleichzeitigen Reizung sowohl der Wärme- als auch der Kältesinnesorgane zu verdanken habe. Diese Theorie wird von G. angefochten, denn

1. die Hitzeempfindung ist an denjenigen Hautstellen am stärksten, wo die Wärmeempfindlichkeit am intensivsten entwickelt ist;
2. das Anschwellen der Wärmeempfindung hat mit der Hitzeempfindung nichts zu tun;
3. bei starker Wärmereizung kann man oft eine kalte Empfindung neben der Hitzeempfindung herauserkennen;
4. Menthol gleichzeitig mit Erwärmung derselben Hautstelle erzeugt keine eigentliche Hitzeempfindung, sondern einen Komplex von Kühle mit Brennen, eventuell Wärmeempfindung;
5. durch allmähliche Steigerung des Wärmereizes geht die Hitzeempfindung allmählich aus der Wärmeempfindung hervor;
6. durch Wärmereize von 40—45° kann man häufig reine Wärmeempfindungen ohne Spur von paradoxer Kälte- oder Hitzeempfindung erzeugen.

K. Glaessner, Wien.

1801. Rühl, Karl. — *„Über eine sonderbare menstruelle Hauterscheinung.“* Dermat. Wochenschr., 1912, No. 20.

Bei manchen Frauen besitzt die Haut während der prämenstruellen und menstruellen Periode die Eigenschaft, sich durch mehrstündige Berührung mit goldenen und Platingegenständen schmutzig-grau-schwarz zu färben. Diese Färbung ist an den Stellen am ausgeprägtesten, wo die stärkste Reibung zwischen dem goldenen Gegenstand und der Haut stattfindet. Mit dem Schweiss hat diese Erscheinung nichts zu tun, da sie in der extramenstruellen Zeit nicht auftritt; eine anatomische Veränderung der Haut liegt ebenfalls nicht vor. Die wahrscheinliche Erklärung der Erscheinung ist darin zu suchen, dass die bei der Menstruation im allgemeinen Kreislauf befindlichen toxischen Stoffe u. a. auch durch die Haut ausgeschieden werden können und hier manchmal die Fähigkeit erlangen, gewöhnliche Goldlegierungen anzugreifen und auf chemischem Wege einen Stoff zu bilden, der sich auf der Haut in Form einer dunklen Schicht ablagert.

Glaserfeld.

Leber.

1802. Izar, Guido (Inst. f. med. Path., Catania). — *„Contributo allo studio dell'uricolisi e dell'uricoriformazione.“* (Beitrag zum Studium der Lyse und der Neubildung von Harnsäure. VIII.) Biochimica e Terap. Sper., Bd. III, p. 117—133.

Verf. kommt auf Grund seiner Ergebnisse zu folgenden Schlüssen: Die Leber der Vögel besitzt uricolytisches Vermögen. Die Leber von Vögeln, die 24 Stunden nach der Fütterung getötet wurden, ist imstande, ohne Vorhandensein von O_2 die zerstörte Harnsäure wieder zu bilden und es ist diese Neubildung auf ein im Blute vorhandenes thermolabiles Ferment und ein in der Leber vorhandenes koktostabiles Coferment zurückzuführen. Wird bei Tieren nach der Fütterung Blut entnommen und dieses zu aus hungernden Tieren stammender Leberpulpa, die vorher eine bestimmte Menge N zerstört hat, hinzugefügt, so kommt es zur Neubildung der zerstörten Harnsäure, auch wenn Blut und Leber von verschiedenen Tierspecies herstammen, während bei Verwendung des Blutes

hungernder Tiere keine Neubildung stattfindet. Die Synthese der Harnsäure aus Dialursäure + Harnstoff lässt sich auch mittelst der künstlichen Durchblutung bewerkstelligen, insofern die zur Neubildung der Harnsäure festgestellten Bedingungen innegehalten werden. Bei Zusatz von Milchsäure, Akrylsäure, Tartronsäure, Oxalsäure usw. zu Leberpulpa oder zu defibriniertem Blute von Hunden und Vögeln kommt es hingegen nicht zur Bildung von Harnsäure. Unter den Substanzen, die bei den Vögeln die Harnsäurebildung anregen, bewirkt bei Vorhandensein von CO_2 nur kohlensaures Ammon + Harnstoff eine bedeutende Zunahme von Harnsäure. Ascoli.

1803. Fischler, F. und **Bardach**, K. (Med. Klin., Heidelberg). — *„Über Phosphorvergiftung am Hunde mit partieller Leberausschaltung (Eckscher Fistel).“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 6, p. 435—463, Mai 1912.

Durch Phosphorvergiftung kann beim Hunde mit Eckscher Fistel eine sehr beträchtliche Gewebseinschmelzung und somit Überladung des Körpers mit Eiweissabbauprodukten hervorgebracht werden. Die Leber genügt auch unter diesen Umständen noch ihrer Funktion. Es tritt weder eine Intoxikation durch die Eiweissspaltprodukte ein, noch ist eine Störung des Kohlenhydratstoffwechsels oder der des Fettes zu konstatieren. Dagegen weist das zeitweise stark vermehrte Auftreten von Aminosäuren und die dauernd alkalische Reaktion des Urins auf prinzipielle Unterschiede im Stoffwechsel dieser Tiere, gegenüber der Phosphorvergiftung bei normalen. Anhaltspunkte für mangelhafte Harnstoffsynthese haben sich nicht ergeben. Ecksche Hunde vertragen mehr Phosphor als normale. Der Angriff des Phosphors muss daher ein für die Leber ganz spezifischer sein und dürfte nur unmittelbar der Phosphorwirkung selbst zukommen, doch lässt sich zurzeit noch nichts Sicheres darüber aussagen. Die toxikologische Auffassung der Phosphorintoxikation erfährt damit eine prinzipielle Verschiebung. Eck-Tiere werden unter Phosphorwirkung weniger rasch und nicht so stark ikterisch als normale, dem Phosphor ausgesetzte Tiere. Die Phosphor-Eck-Leber unterscheidet sich pathologisch-anatomisch nicht sehr wesentlich von der gewöhnlichen Phosphorleber. Eine komplette Funktionsausschaltung der Leber gelingt auch nicht durch die Kombination von Eckscher Fistel und Phosphorvergiftung. Brahm.

1804. Longo, Antonio (Kinderklin., Catania). — *„Contributo allo studio della funzionalità epatica nella tubercolosi infantile.“* (Beitrag zum Studium der Leberfunktion bei Tuberkulose im Kindesalter.) Il Policlin. Sez. Med., 1911, Bd. XVIII, p. 254—273.

Verf. studiert bei Fällen von Tuberkulose im Kindesalter den Einfluss dieses Krankheitsprozesses auf die Leberfunktion, ein Studium, das bei tuberkulösen Erwachsenen bereits von V. Ascoli durchgeführt wurde. Es ergab sich, dass die Schädigungen der Leberfunktion bei tuberkulösen Kindern etwas weniger ausgesprochen sind als bei Erwachsenen; es fehlt z. B. in den meisten Fällen die Urobilinurie, die Uroerythrinurie und die Albuminurie, während andere Schädigungen nur in leichter Form auftreten, zumal wenn die Erkrankung nicht die Leberdrüse geschädigt hat. Bei Lokalisation des Krankheitsprozesses im Peritoneum wird häufig Lävulosurie, Hypoazoturie und Ammoniurie beobachtet. Verf. erklärt diese Unterschiede, indem er annimmt, dass bei Erwachsenen noch weitere Faktoren im Spiele sein können (fortgeschrittene Intoxikation, Alkoholismus, Syphilis), die zur Schädigung der Leberfunktion beitragen. Ascoli.

1805. Robin, Albert, Paris. — *„Contribution à la composition chimique du foie cancéreux. Comparaison avec le foie de l'homme sain, de l'alcoolique et du phthisique.“* Bull. gén. de Thérap., Bd. 163, H. 18, p. 679, Mai 1912.

Als wesentliche Unterschiede treten bei der Krebsleber hervor:
1. Hydratation des Leberstrumas,
2. Verminderung des organischen Schwefels sowohl im absoluten Gehalt als im Verhältnis zum Gesamtstickstoff,
3. elektive Anreicherung an Mineralstoffen, besonders an Mg, K und Na,
4. elektive Demineralisation an Ca und besonders Fe,
5. grösserer Reichtum an Cl.

Besonders charakteristisch sind die Verminderung von S und Fe.

L. Spiegel.

Genitalien.

1806. **Todde,** Carlo (Klin. f. Nerven- u. Geisteskrankh., Cagliari). — *„Ricerche sulla funzione e sulla struttura delle ghiandole sessuali maschili nelle malattie mentali."* (Untersuchungen über Funktion und Struktur der männlichen Geschlechtsdrüsen bei Geisteskrankheiten.) Pathologica, Bd. III, p. 421—425.

Bei den verschiedenen Formen von Geisteskrankheiten ist in der Mehrzahl der Fälle Umfang und Gewicht der Hoden unter der Norm. Diese Reduktion ist am ausgesprochensten bei paralytischen Formen, bei Dementia praecox, bei alkoholischen Psychosen, bei epileptischen Psychosen und ganz besonders bei Idiotismus. Die spermatogenetische Funktion ist in der Mehrzahl der Fälle mangelhaft, sie ist es besonders bei progressiver Paralyse, bei Dementia praecox, bei epileptischer und alkoholischer Psychose und bei sekundärer Dementia, während sie bei Idiotismus meistens gänzlich fehlt und überdies Veränderungen der eigentlichen Drüsensubstanz des interstitiellen Bindegewebes und der Gefässwände bestehen.

Ascoli.

1807. **Randisi,** Ferdinando (Inst. di Med. operat. dell'Univ. di Palermo). — *„I lipoidi nella prostata."* Folia urologica. 1912, Bd. VI, p. 588.

Die Sekretion der Prostata gibt sich in zweifacher Form kund, einmal nach granulo-vakuolärem Typus, ferner nach lipoidem Typus. Bei der Hypertrophie der Prostata konstatiert man dieselben Phänomene: der zweite Typus ist hierbei aber mehr entwickelt, während das Stroma eine entzündliche Reaktion mit Vermehrung der lipoiden interstitiellen Zellen durchmacht.

Das Prostatasekret ist bei der Hypertrophie vermehrt, an seinem Aufbau nehmen Lipoide teil, die durch Degeneration von Leukozyten oder von desquamierten Zellen entstehen; die Prostatakörperchen und das homogene Stroma bestehen wahrscheinlich aus lipo-proteinischen Präzipitaten.

Die Lipoide der Prostata bestehen aus Phosphatiden und komplexen Cholesteariniden; die Bedeutung der Lipoide ist noch nicht klargestellt.

Glaserfeld.

Zentralnervensystem.

1808. **Babkin** (Inst. f. exper. Therap., St. Petersburg). — *„Über die relative Stärke der bedingten Reflexe."* Verh. d. Gesellsch. russ. Ärzte, St. Petersburg, p. 44, Sept.—Dez. 1910, 1911.

Wenn von mehreren ausgebildeten bedingten Reflexen einige dadurch zum Verschwinden gebracht werden, dass bei dem gewohnten Reiz keine Fütterung erfolgt, so werden auch sämtliche anderen bedingten Reflexe abgeschwächt bzw. vollkommen gehemmt. Durch Darreichung von Nahrung bei schwach ausgebildeten Reflexen bzw. durch die bei den bereits ausgebildeten Reflexen erfolgte Hemmung bei der Nichtdarreichung der Nahrung wird in gewissem Sinne die Wirksamkeit der Reize modifiziert, was ermöglicht, von einer relativen Stärke der Reize zu sprechen. Diese Tatsache hat eine grosse biologische Bedeutung, denn dadurch kann der tierische Organismus sich auf solche Reize s. z. s. einstellen, die für sein Leben grössere Bedeutung haben, unabhängig von der absoluten Grösse des Reizes.

L. Hirschfeld, Zürich.

1809. Pawlow. — *„Über das Nahrungszentrum.“* Verh. d. Gesellsch. russ. Ärzte, St. Petersburg, Sept.—Dez. 1910, 1911.

Verf. bespricht ausführlich die Notwendigkeit der Annahme eines Nahrungszentrums.

Die Tätigkeit des Zentrums äussert sich zunächst in der Tätigkeit der Körpermuskulatur des Tieres, wenn es nach der Nahrung greift, wenn die Nahrung zermalmt und heruntergeschluckt wird. Das Nahrungszentrum regelt den inneren Zustand und die Sekretion der Drüsen, besonders der Speichel- und Magendrüsen. Die Untersuchungen, die seit Jahren von Verf. und seinen Schülern vorgenommen werden, beziehen sich auf den Einfluss des Nahrungszentrums auf die Speichelsekretion, da die Drüsen des Magens auch zum Teil von anderen — inneren — Reizen abhängig sind.

Der „innere Zustand“ des Nahrungszentrums hängt in erster Linie von der Beschaffenheit des Blutes ab („das Blut wird hungrig“), ebenso wie die Sauerstoffsättigung des Blutes für die Reizbarkeit des Atemzentrums massgebend ist. Es konnten keine Beweise gefunden werden, dass das Nahrungszentrum reflektorisch durch Nerven beeinflussbar ist. Es wurden Sympathicus, Vagus und die Zungennerven durchgeschnitten, ohne die geringsten Schädigungen der Verdauung oder des Appetits bei den Hunden zu konstatieren.

Auch andere, direkte Beweise für die automatische Erregung des Nahrungszentrums können angebracht werden. Z. B. kommt bei den sogenannten nachfolgenden bedingten Reflexen, d. h. bei solchen, bei denen die Fütterung erst einige Minuten nach dem Abklingen des Reizes vorgenommen wird, auch die Speichelsekretion mit der entsprechenden Verspätung zustande. Diese Verspätung beruht auf der Ausbildung einer inneren Hemmung, die durch irgendwelche ungewohnten Reize wieder annulliert werden kann. Nun fanden Verf. und seine Schüler, dass man zur Zeit, wo die Hunde ihre Hauptmahlzeit bekommen, diese Verspätung der Reflexe nicht erreichen kann. Dieses beruht darauf, dass eine latente Reizbarkeit des Nahrungszentrums auf die betreffenden, bei diesem Reflexe tätigen Zellen wirkt und die zum Zustandekommen der Verspätung des Reflexes notwendige Hemmung aufhebt.

Ähnlich erklärt Verf. die Beobachtung, dass bei vollkommen ruhig stehenden Hunden, nachdem man ihnen in den Rachen verdünnte Säuren eingespritzt hat, sich ein auffallender Appetit und Unruhe einstellt.

Das gereizte Säurezentrum wirkt offenbar auf das Nahrungszentrum, und nach der allgemeinen Regel — hemmt es. Da aber das Nahrungszentrum sich auf einer gewissen Stufe der inneren Hemmung befindet, so wird diese Hemmung enthemmt, wodurch sich die auffallende Reaktion des Hundes erklärt. Ein zweites Beispiel aus der Arbeit von Dr. Kudrin. Ein Hund, bei welchem die hinteren Teile der Grosshirnhemisphären entfernt wurden, zeichnete sich durch eine auffallende Schwäche der Hemmungsprozesse aus. Während nur bei normalen Hunden die Speichelsekretion nach der Fütterung ziemlich schnell abklingt, dauerte dieselbe bei diesem Hund über $1^1/_2$ Stunden, wobei die Speichelmenge wellenförmig zu- und abnahm. Das wellenförmige Abklingen spricht für antagonistische Prozesse. In diesem Falle beweist es, dass das Nahrungszentrum hier in einem Zustand innerer Hemmung sich befinden kann. Die Auffassung ist auch für die menschliche Pathologie und Therapie von grosser Bedeutung. Die Praxis hat es längst übernommen. Wenn der Appetit schlecht ist, dann wird dem Patienten irgend etwas Bitteres oder Saures verabreicht. Ebenso, wie bei dem obenerwähnten Hund die Hemmung des Nahrungszentrums durch die Säure durchbrochen wurde, wird auch hier die Appetitlosigkeit, die auf innerer Hemmung beruht, enthemmt.

Auch die bekannte Tatsache, dass mit dem Essen der Appetit oft steigt, beruht auf der Reizung des Nahrungszentrums durch die reflektorisch wirkenden

peripheren Reize. Die Reize können aber zuweilen das Nahrungszentrum auch hemmen, und zwar dann, wenn der Magen sich gefüllt hat.

Dass es tatsächlich die Magenfüllung ist, die bei dem Essen das Nahrungszentrum hemmt, beweisen die Versuche Dr. Boldireffs.

Der Hund mit einer Ösophagusfistel hat auch bei längerer Fütterung immer ein und dieselbe Speichelmenge produziert, während bei den normalen Hunden bei der Sättigung die Speichelsekretion immer geringer wird. Das ist die wissenschaftliche Erklärung für die Tatsache, dass eine geringe Nahrungsmenge vor dem Essen genommen, den Appetit vollkommen verderben kann.

Das Nahrungszentrum muss als ein kompliziertes, aus mehreren Teilen bestehendes Zellensystem aufgefasst werden. Die Zellen sind nach Verf. sensibel, da sie sowohl die äusseren, wie die inneren Eindrücke aufnehmen und verarbeiten. Die zugehörigen motorischen Bahnen sind ganz einfach, entsprechend der einfachen Resultante: der Speichelsekretion.

Der Umfang des Nahrungszentrums sowie sein Sitz sind unbekannt, auch wenn es sicher ist, dass der Umfang gross sein muss. Es sind schon jetzt einige Daten bekannt, um den Sitz festzustellen. Verf. demonstriert eine Taube, bei welcher die Grosshirnhemisphären herausgeschnitten wurden. Sie sitzt stundenlang ohne Bewegung und muss gefüttert werden. Hat sie 5—7 Stunden gehungert, so stellt sich eine motorische Unruhe ein, die erst nach der Fütterung schwindet. Ein Teil des Nahrungszentrums befindet sich demnach unterhalb der Grosshirnhemisphären.

Die Geschmacksempfindungen, die ja auch zum Nahrungszentrum gehören, liegen dagegen mit Sicherheit in der Grosshirnhemisphäre.

Daraus folgt, wie umfangreich und wichtig das Nahrungszentrum ist.

L. Hirschfeld, Zürich (G.).

1810. Uniewitsch (Inst. f. exper. Therap.). — *„Zur weiteren Charakteristik des Ohranalysators des Hundes."* Verh. d. Gesellsch. russ. Ärzte, St. Petersburg, 1910 bis 1911, p. 87.

Der Analysator der Gehirnempfindungen bei Hunden vermag die Häufigkeit der Schläge eines Metronoms zu unterscheiden. Die Unterscheidung ist eine absolute und sehr weitgehende — die Unterschiede zwischen 100 und 104 Schläge können vom Hunde unterschieden und mit der Methode der bedingten Reflexe demonstriert werden. Bei diesen feinen Reizdifferenzen kann die Unterscheidung derselben bereits nach kurzer Zeit (48 Stunden) leiden, falls die Übungen nicht wiederholt werden. L. Hirschfeld, Zürich (G.).

1811. v. Bechterew, W., St. Petersburg. — *„Über die Lokalisation des Sehzentrums auf der medialen Fläche des Occipitallappens bei Hunden."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1912, H. 1/2, p. 33.

Nicht, wie Munk angibt, die Aussenfläche des Hinterhauptlappens entspricht der Stelle, wo das Sehzentrum liegt, dieses liegt vielmehr auf der Innenfläche des Occipitallappens. Innere wie äussere Fläche verrichten die optisch-motorische Funktion. Kurt Steindorff.

1812. Mattirolo, G. (Inst. f. pathol. Anatomie, Turin). — *„Sulla topografia spinale motrice e sensitiva."* (Über die motorische und sensitive Topographie des Rückenmarkes.) Arch. per le Scienz. Med., Bd. 35, p. 103—126.

Aus dem Studium eines Falles von schwerer Rückenmarksverletzung mit Paralyse der Beine, Fehlen der Haut- und Sehnenreflexe an Rumpf und Gliedern und absoluter Anästhesie an vielen Körperzonen zieht Verf. Schlussfolgerungen auf die Verteilung der motorischen und sensitiven Zentren in der grauen Rückenmarksubstanz, um so mehr als die Zerstörung die vorderen und hinteren Hörner begriff, während die vorderen und hinteren Wurzeln und die weisse Substanz erhalten geblieben waren. Ascoli.

Sinnesorgane.

1813. Camis, M. (Physiol. Lab., Pisa.). — *„Contribution à la physiologie du labyrinthe. I. L'ergogramme de la grenouille privée du labyrinthe. II. Un méthode opératoire pour la destruction des canaux demi-circulaires du chien."* Arch. Ital. de Biol., Bd. 55, p. 172—187.

Infolge der Zerstörung des Labyrinths beobachtet man beim Frosche ausser den bekannten auf mangelnde Funktion zurückzuführenden Erscheinungen auch vorübergehende Reizerscheinungen, die sich in Schwankungen des Muskeltonus äussern und bei einseitiger Zerstörung des Labyrinths nur eine, bei beiderseitiger Zersörung hingegen beide Seiten betreffen. Lokale Anwendung von Kokain ist imstande diese Tonusschwankungen labyrinthischen Ursprungs zu verhindern.

Um bei diesen Versuchen ausschliesslich die halbkreisförmigen Kanälchen des Labyrinths zu verletzen, schlägt Verf. ein besonderes Verfahren vor, welches es ermöglicht beim Hunde nach starker Beleuchtung des Operationsfeldes mittelst eines Rohres die halbkreisförmigen Kanälchen zu erreichen ohne im mindesten die Schnecke zu verletzen. Ascoli.

1814. Polimanti. O. (Zool. Stat., Neapel). — *„Einfluss der Augen und der Bodenbeschaffenheit auf die Farbe der Pleuronektiden."* Biol. Centrbl., 1912, Bd. 32 H. 5, p. 296.

Blendungsversuche an Rhombus laevis. Einseitige Blendung hat keinen Einfluss auf die homolaterale Pigmentierung. Die Anpassungsfähigkeit an die Farbe eines neuen Mediums bleibt unverändert. Bei totaler Blendung fand Verf., dass auch taktile Reize die Funktion der Chromatophoren beeinflussen.

Robert Lewin.

1815. Lederer, Teplitz-Schönau. — *„Über Augenbewegungen und Augendruck."* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XIII, p. 593, Mai 1912.

Manometrische Messungen am bewegten Auge des Kaninchens ergaben einen Anstieg der Hg-Säule bei jeder Bewegung des Auges; eine mit dem Registriermanometer aufgenommene Kurve bei gleichzeitiger Vorzeichnung der Bewegung ergab eine sehr genaue Übereinstimmung beider Kurven auch in den kleinen sekundären Erhebungen. Auch die willkürlichen Bewegungen des Affenauges brachten das Manometer jedesmal zum Steigen, das gleiche zeigte sich bei einem (der Enukleation verfallenen) menschlichen Auge. Ergo steigern die Augenbewegungen den intraokularen Druck. Kurt Steindorff.

1816. v. d. Hoeve, Utrecht. — *„Schwellung der Gewebe des Auges."* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XIII, p. 602, Mai 1912.

Verf. bespricht Fishers Versuche über den hemmenden Einfluss verschiedener Salzlösungen und ihrer Komponenten auf die Quellung der Fibrine in sauern und alkalischen Flüssigkeiten. Wichtig ist die Reversibilität des Prozesses: Abschwellung der geschwollenen Substanzen in Salzlösungen.

Kurt Steindorff.

1817. Elschnig, A. (Dtsch. Univ.-Augenkl., Prag). — *„Studien zur sympathischen Ophthalmie. V. Erwiderung auf v. Hippels Kritik."* Graefes Arch., Bd. 81, H. 2, p. 340, März 1912.

Zum Referat ungeeignete Polemik. Kurt Steindorff.

1818. Cords, Richard (Bonn). — *„Die Adrenalinmydriasis und ihre diagnostische Bedeutung."* Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1911.

Adrenalin oder Suprarenin wirkt als Mydriaticum auf eine rezeptive Substanz der Dilatatorzelle, und zwar analog einer elektrischen Reizung des Sympathicus. Diese Wirkung hängt ab von der Dosis wirksamer Substanz, die in direkten Kontakt mit den Dilatatorzellen kommt, wobei die einzelnen Tierarten

erhebliche Differenzen zeigen; beim Kaninchen muss das Kammerwasser 1 : 150000 bis 1 : 200000 Adrenalin enthalten, wenn maximale Mydriasis eintreten soll, beim Menschen erzeugt auch mehrmalige Einträufelung 1 promilliger Lösung von Supraren. synthet. keine subkonjunktivale Injektion, aber nach 20′ maximale Mydriasis. Epitheldefekte der Hornhaut erleichtern den Eintritt des Adrenalins in das Kammerwasser, so dass bei Mensch und Tier die Pupille stets weit wird. Bei beträchtlich gesteigerter Erregbarkeit des sympathischen Systems tritt stets Adrenalinmydriasis auf; subkutane Einspritzung von Adrenalin ruft eine solche Erregbarkeit hervor, und die so hervorgerufene Adrenalinämie macht beim Kaninchen sonst unwirksame Einträufelungen wirksam auf den Dilatator. Wo das Gleichgewicht der inneren Sekretion im Sinne eines Überwiegens des chromaffinen Systems gestört ist (Pankreasaffektionen, Überfunktion der Schilddrüse, Diabetes mell., vielleicht auch M. Basedowii), entsteht Adrenalinmydriasis: in solchen Fällen ist wahrscheinlich der Adrenalingehalt des Bluts gesteigert. Die Adrenalinmydriasis bei Läsionen des Magens, Darms und Bauchfells, Zentralnervensystems und der Meningen beruht wohl auf gesteigerter Erregbarkeit des Zentralnervensystems. Wird die Iris dem Einflusse des Ganglion cerv. supr. entzogen, so tritt Adrenalinmydriasis prompt ein. Die Erregbarkeit der Dilatatorzellen wird dadurch so gesteigert, dass nach intravenöser und subkutaner Darreichung und nach Einträufelung maximale Mydriasis eintritt. Präganglionäre Sympathicuslähmung beeinflusst die Adrenalinwirkung nicht. Die Latenzzeit zwischen Instillation und Wirkung ist am kürzesten (15—20′) bei grossen Defekten des Hornhautepithels, am grössten ($^1/_2$—1 Stunde) bei Störungen der inneren Sekretion. Kurt Steindorff.

1819. Jess, Adolf (Augenkl. u. Physiol. Inst., Würzburg). — *„Zur Chemie der Cataracta senilis.“* Arch. f. Aughkde., Bd. 71, H. 3, p. 259, Mai 1912.

Verf. bestätigt die Befunde von Reiss über die Cysteinreaktion von Starlinsen: Kern negativ, Rinde schwach positiv bei reifer Katarakt, Kern und Rinde gleich stark bei Wundstar, bei Cat. nondum matura. Wechsel je nach dem Stadium der Reife. Das wasserunlösliche Albuminoid der Linse des Rindes gibt die Nitroprussidreaktion nicht, α-Kristallin gibt sie, wenn auch schwächer als die normale Linsensubstanz, β-Kristallin gibt sie sehr stark, Albumin wurde nicht geprüft. Die Resultate waren beim Menschen die gleichen. Das Fehlen der Reaktion bei stargetrübter Linse beruht demnach auf dem mehr oder weniger vollständigen Verschwinden der löslichen Eiweissstoffe.

Übrigens fand Verf. in der Linse Milchsäure, die ja auch im Kammerwasser enthalten ist. Kurt Steindorff.

1820. Mawas. — *„Die Quantität des Cholestearins im normalen Kammerwasser und in dem nach Punktion der Vorderkammer sich bildenden.“* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XIII, p. 604, Mai 1912.

Beim Kaninchen enthält das erste Kammerwasser 2 mg Cholesterin pro Liter, das zweite 20 mg. Also ist die sekretorische Funktion des Ziliarepithels eine elektive. Morax und Loiseau erhoben ähnliche Befunde; sie stellten fest, dass das Antitoxin von Tetanus und Diphtherie im ersten Humor aqueus nur in minimalen Mengen, nach Punktion aber reichlicher vorhanden ist, wenn auch weniger als im Blut. Kurt Steindorff.

1821. Mawas. — *„Cholestearin des Kammerwassers bei Alterstar.“* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XIII, p. 605, Mai 1912.

Das Kammerwasser, nach Grigauts Methode untersucht, enthält bei Star ebensoviel Cholesterin wie bei klarer Linse. Kurt Steindorff.

1822. Mawas. — *„Die Rolle des Cholestearins in der Pathologie des Auges.“* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XIII, p. 604, Mai 1912.

Die Annahme von Chauffard und seinen Schülern, es handele sich bei Xanthelasma, Arcus senilis und Retinitis albuminurica um Cholesterindepots, ist falsch. Zwar sind bei diesen Affektionen auch Lipoide vorhanden, die die für Cholestearin typischen Reaktionen geben, aber die Xanthelasmazelle hat doch eine besondere, leicht erkennbare Form; sie ist analog gewissen Drüsenzellen ein lipochrines Element. Auch der Greisenbogen und die Retinitis albuminurica sind keine Cholesterindepots. Beim Xanthelasma bilden die Zellen Cholesterin und die anderen Lipoide. Kurt Steindorff.

1823. Elschnig, A., Prag. — *„Sympathektomie.“* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XIII, p. 598, Mai 1912.

Exstirpation des Ganglion supremum des Sympathicus setzte in sechs glaukomatösen Augen den Druck von 54 auf 30 mm Hg herab, aber nur vorübergehend; die Temperatur im gleichseitigen Ohr war stets um mehrere Zehntel Grade höher als im anderen. Nach 24 Stunden Ptosis und Höherstehen des Unterlids. Kurt Steindorff.

1824. Mawas. — *„Lipoide Substanz und Mitochondrie der Retina.“* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XIII, p. 605, Mai 1912.

Die normale Netzhaut zeigt bei Menschen und Tieren eine Reihe von Bildungen mitochondrischer Natur, die wie andere lipoide Gebilde im retinalen Pigmentepithel sich finden, verbunden mit Fetteinlagerungen und zwar im äusseren Segment der Stäbchen und Zapfen in Form einer flüssigen Substanz im Protoplasma, in ihrem inneren Segment sowie in den Nervenzellen und ihren Fortsätzen als Reihen von Körnchen oder Bläschen. Kurt Steindorff.

1825. Ferree, C. E. und **Rand,** Gertrude (Bryn Mawer College). — *„Über die Bestimmung der Sensibilität der Retina für farbiges Licht in radiometrischen Einheiten.“* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 46, H. 4, p. 225, März 1912.

Vorläufige Mitteilung über Zweck und Ziel umfangreicher Untersuchungen, die die Verff. planen. Kurt Steindorff.

1826. Klein, Fr. (Physiol. Inst., Kiel). — *„Das Pigmentepithel der Retina.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1911, H. 5/6, p. 339.

Das Unscharfsehen in der Dämmerung lässt sich, ohne dass man mit Hering das „innere Auge“ zu Hilfe nehmen muss, dadurch erklären, dass die Aussenglieder bei Dunkelstellung des Pigments optisch nicht isoliert sind. Bei richtiger Einstellung ist das objektive Netzhautbild immer scharf, es wird aber im Dämmerlicht deshalb unscharf, weil das Licht in den Aussengliedern aus seiner Richtung abgelenkt wird, seitlich austritt und in die benachbarten Aussenglieder eintritt. Versuche bestätigen die theoretische Forderung, dass die Grenzen zwischen Hell und Dunkel nach vorheriger Belichtung des Auges wegen noch bestehender Lichtstellung des Pigments i. e. optischer Isolierung der Aussenglieder scharf erscheinen, nach vorausgegangener Verdunkelung aber verwaschen; letzteres trat aber nur in 50 % zu. Dieses Phänomen, wie die periodische (nach Belichtung, aber auch nach Verdunkelung auftretende) Bildverschärfung und ihr langsamer Ablauf beruhen darauf, dass das Pigmentepithel ausser auf äusseres auch auf Eigenlicht reagiert. Einzelheiten sehe man in der umfangreichen Arbeit selbst ein, der die ausführlichen Untersuchungsprotokolle beigegeben sind.

Kurt Steindorff.

1827. **Filehne**, Wilhelm. — *„Über eine dem Brentano-Müller-Lyerschen Paradoxon analoge Täuschung im räumlichen Sehen.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1911, H. 5/6, p. 223.

Im Original einzusehen. Kurt Steindorff.

1828. **Pastega.** — *„Über die durch die industrielle Elektrizität verursachten Unfälle und ihre Wirkung auf den Organismus, besonders auf das Sehorgan.“* Ann. di Med. Navale e Colon., 1910, Bd. XVI, H. 2, p. 3/4.

Wurden Kaninchen und Meerschweinchen 10—20 Minuten der Wirkung des chemischen Radiators Foveau de Courmelle ausgesetzt, so kamen alle Formen der Ophthalmia electrica zustande, die leichtesten und die schwersten mit Hornhautläsionen, wie sie bei Menschen nie vorkommen. Bei einem Manne, den 22000 Volt trafen, sah Verf. Sklerektasie, partielle Irisatrophie und dauernde Mydriasis. Auf Kaninchen wirken konstante und Wechselströme, indem sie inkoordinierte Bulbusbewegungen, Coniunctivitis, Pupillenphänomene, Linsen- und Glaskörpertrübungen, Commotio retinae, Hämorrhagieen in der Netzhaut und verschiedene, nur mikroskopisch nachweisbare Netzhautveränderungen erzeugen. Schwache Ströme bedingen Mydriasis, starke Miosis, im übrigen aber besteht kein festes Verhältnis zwischen Art, Stärke, Applikation der Ströme einer- und Augenveränderungen andererseits. Kurt Steindorff.

Fermente.

1829. **Pincussohn**, Ludwig, Berlin. — *„Beeinflussung von Fermenten durch Kolloide. II. Wirkung von anorganischen Kolloiden auf Trypsin.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, H. 3/4, p. 307, April 1912.

Eiweiss als Schutzkolloid enthaltende kolloidale Metalle wie Collargol, Lysargin, kolloidales Gold, kolloidales Arsen, kolloidales Wismut (von Heyden-Radebeul) ebenso kolloidales Eisenhydroxyd (Ferrum dialysatum Kahlbaum), Bismon (Kolloidales Wismutoxyd Kalle) üben auf die tryptische Verdauung einer Kaseinlösung eine hemmende Wirkung aus. Dagegen wird durch kolloidale Metalle, die durch elektrische Zerstäubung erhalten sind, eine Begünstigung der Trypsinwirkung hervorgerufen, und zwar scheinbar in für die verschiedenen Metalle charakteristischen Konzentrationen. Autoreferat.

1830. **Falk**, K. George und **Nelson**, J. M. — *„Studies on enzyme action. I. Some experiments with the Castor Bean lipase.“* Journ. Am. Chem. Soc., 1912, Bd. 34, p. 735—745.

Verff. studierten den Hydrolysenverlauf von Methylazetat, Äthylbutyrat und Olivenöl durch Rizinuslipase. Die letztere wird hergestellt, indem die Rizinusbohnen zerrieben, mit Tetrachlorkohlenstoff oder Chloroform extrahiert, dann fein gemahlen und gesiebt werden. Der zeitliche Verlauf der Hydrolyse bei konstanter Enzymmenge befolgt im allgemeinen das Schützsche Gesetz. Der Umsatz ist der Quadratwurzel der Zeit proportional.

In manchen Versuchen werden 0,2—0,45 cm³ N-Natronlauge zu 50 cm³ Verdauungsgemisch gefügt. Diese beschleunigt die Wirkung bei Äthylbutyrat, lässt jedoch die Hydrolyse von Methylazetat unbeeinflusst. Die Hydrolyse des Methylazetats kann auch in Äther oder Azeton stattfinden, falls die letzteren etwas Wasser enthalten.

Bei der Elektrolyse wandert das Enzym zur Anode.

Bunzel, Washington.

1831. **Abderhalden**, Emil und **Lampé**, Arno Ed. (Physiol. Inst., Univ. Halle a. S.). — *„Weitere Versuche über das Fettspaltungsvermögen des Blutes und des Plasmas unter verschiedenen Bedingungen.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, p. 396—401, Mai 1912.

Verff. untersuchten die Frage, ob sich während einer länger dauernden Hungerperiode Unterschiede im Fettspaltungsvermögen des Blutes und Plasmas zeigen. Das Spaltvermögen des Blutes und des Serums wurde unter Anwendung von Tributyrin als Substrat bei nüchternen Hunden geprüft. Dann hungerten diese längere Zeit, und von Zeit zu Zeit wurde das Spaltvermögen wieder festgestellt. In einem Versuche erhielt der Hund während der Hungerperiode an 2 Tagen vor der Blutentnahme Fett, Kohlenhydrate und Ammonacetat. Der Einfluss dieser Ernährung ist sehr deutlich. Beim nüchternen, gut genährten Hunde zerlegt das Blut und das Serum Tributyrin gar nicht oder fast gar nicht. Sobald das Tier hungert, tritt Spaltvermögen auf. Es nimmt wenigstens bei einem Versuche mit der Dauer der Hungerperiode zu. Verff. deuten die Ergebnisse der Versuche im Sinne eines vermehrten Fetttransportes. In einer früheren Mitteilung war beobachtet worden, dass ein relativ hohes Spaltvermögen für Tributyrin nach Fleischfütterung oder besonders nach Eingabe von grossen Mengen Fett vorhanden war. Es kann mithin jedes aufgenommene, nicht für längere Zeit im Plasma verbleibende Fett im strengen Sinne des Wortes als blutfremd betrachtet werden. Brahm.

1882. Pringsheim, Hans (Chem. Inst. d. Univ. Berlin). — „*Über den fermentativen Abbau der Zellulose.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 3—4, p. 266—291, Mai 1912.

Verf. beschreibt den Celluloseabbau durch denitrifizierende Bakterien, durch Methangärungsbakterien, durch Wasserstoffgärungsbakterien, durch thermophile Bakterien. Ferner den Nachweis der dabei auftretenden Cellobiose, die als Osazon vom Schmelzpunkt 198° isoliert wurde. Dieselbe zeigte auch die übrigen dafür gefundenen Eigenschaften. Die Kombination aller dieser Daten für das Vorliegen der Cellobiose in Verbindung mit der Tatsache, dass in Analogie zum chemischen Abbau der Cellulose Cellobiose zu erwarten war, glaubt Verf. als Beweis für das Auftreten der Cellobiose bei der fermentativen Hydrolyse der Cellulose genügen zu dürfen. Einer Vergärung der Cellulose geht eine Hydrolyse in Cellobiose und Glukose voraus, gleichgültig, welches die Endprodukte des Stoffwechsels der verschiedenen Cellulosezersetzer sein mögen. Das hydrolytische Ferment ist stets das gleiche. Nur ihm allein gebührt der Name Cellulase, nicht z. B. den Spaltungsfermenten der Hemicellulosen. Diese Cellulase ist ein Endoenzym, das nur auf Grund des Reizes, den die Cellulose auf die Zelle ausübt, abgeschieden wird. Auch über die Wirksamkeit der verschiedenen Antiseptica finden sich wertvolle Angaben. So wurde z. B. als geeignetes Mittel, um die thermophile Cellulosezersetzung zum Anhalten zu bringen und ihre Spaltungsprodukte anzuhäufen, das Jodoform gefunden. Einzelheiten sind im Original einzusehen.

Brahm.

1883. Bourquelot, Em. und **Fichtenholz,** A. — „*Sur la présence de l'arbutine dans les feuilles de Grevillea robusta (Protéacées).*" Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. V, H. 9, p. 425, Mai 1912.

In der Familie der Proteaceen wurden ausser der obengenannten Art auch Banksia integrifolia und Hakea suaveolens auf durch Invertin und Emulsin spaltbare Glykoside mit positivem Ergebnis untersucht. Da die Grevilleablätter aber reicher daran und auch leichter zu beschaffen sind, wurde zunächst nur daraus Arbutin isoliert. L. Spiegel.

1884. Bertrand, Gabriel und **Compton,** Arthur. — „*Influence de la température sur l'activité de l'émulsine.*" Annales Pasteur, Bd. 26, H. 3, p. 161, März 1912.

Die Spaltung des Amygdalins durch Emulsin besteht aus zwei getrennten Vorgängen:

1. Das Nitril zerfällt in Benzaldehyd und Blausäure,
2. das Disacharid zerfällt in zwei Moleküle Glucose nach folgendem Schema: $C_{20}H_{27}O_{11}N + 2H_2O = C_6H_5COH + CHN + 2C_6H_{12}O_6$.

Unter Amygdalose verstehen Verff. den in Amygdalin enthaltenen Zucker, das die Amygdalose spaltende Ferment wird Amygdalase genannt, im Gegensatz zur Amygdalinase, welche das Glycosid spaltet. Vorliegende Untersuchungen beschäftigen sich mit dem Einfluss der Temperaturen auf die beiden Fermente, wobei die Wirkung der Amygdalinase an der Menge der Blausäure, die der Amygdalase am Reduktionsvermögen der Gemische gemessen wurde. Beide Fermente verhalten sich den Temperaturen gegenüber ziemlich gleich, sie zeigen eine um so höhere Optimaltemperatur, je kürzer die Versuchszeit ist — in einem Versuch von 15 Stunden ist die Optimaltemperatur für beide Fermente ca. 40°, bei einem zweistündigen Versuch ist das Temperaturoptimum 56° für die Amygdalase und 58° für Amygdalinase. L. Hirschfeld, Zürich.

1835. **Krieble,** Vernon K. — *„The amygdalins and their inter-reactions with emulsin."* Journ. Am. Chem. Soc., 1912, Bd. 34, p. 716—735.

Verf. bringt Beweis, dass racemisches Amygdalin aus 56,25 % der d-Form und 43,75 % der l-Form besteht. Die Bildung des racemischen Amygdalins kann durch geringe Spuren von OH'-Ionen bewirkt werden, hängt aber auch von der Anwesenheit des Cyanidradikals ab.

Wegen der zahlreichen Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Bunzel, Washington.

1836. **Mitra,** Marino (Kinderklin., Palermo). — *„Sulla presenza di nuclease e di connettivase nel contenuto gastrico dei lattanti."* (Über das Vorhandensein von Nuklease und Konnektivase im Mageninhalt der Säuglinge.) Folia Clin. Chim. e Microscopica, Bd. III, fasc. 8.

Im Magen einjähriger künstlich ernährter Säuglinge wird weder Konnektivase noch Nuklease vorgefunden, während diese beiden Fermente von diesem Alter oder wenigstens vom 15. Monat an vorhanden sind. Dieser Befund lässt darauf schliessen, dass die beiden Fermente, hinsichtlich ihres Auftretens, dieselbe Kurve wie die Darmfermente aufweisen. Der Mangel einer Pepsinwirkung, der bei sämtlichen untersuchten Kindern nachgewiesen wurde, im Einklang mit den Fehlen von freier HCl im Mageninhalt beweist, dass das Pepsinferment im Magen des Säuglings entweder keine oder doch nur eine so beschränkte Wirkung besitzt, dass es bei der Verdauung als wichtiger Faktor nicht in Betracht kommen kann. Ascoli.

1837. **Fasiano,** Gian Maria (Inst. f. allg. Path., Turin). — *„Sull' esistenza di una formazione sintetica dell' acido urico per opera dei fermenti dell' organismo."* (Über das Vorkommen einer synthetischen Harnsäurebildung durch Wirkung der Fermente des Organismus.) Arch. Scienz. Med., Bd. 35, p. 221—244.

Wird die Harnsäure bei 38° unter Luftzutritt in Abgüsse von Kalbs- oder Hundeleber eingetragen, so erfolgt deren quantitative Zersetzung in Allantoïn. Die zersetzte Harnsäure wird in denselben Abgüssen bei Luftabschluss nicht wieder gebildet. Auf Grund dieser Schlusssätze hält Verf. bis auf weiteres die synthetische Harnsäurebildung in den Säugetieren als nicht erwiesen.

Ascoli.

1838. **Fazio** und **Chiarolanza** (Chir. Klin., Neapel). — *„Ricerche sperimentali sull'antifermento proteolitico del liquido cefalorachidiano."* (Experimentelle Untersuchungen über das proteolytische Antiferment der Cerebrospinalflüssigkeit) 23. Adunaza Soc. Ital. di Chirurgia, April 1911.

Die Verff. untersuchten mehr als 20 Proben Cerebrospinalflüssigkeit auf das Vorhandensein eines proteolytischen Antifermentes, indem sie sich zum Zwecke

der Plattenmethode (Agar-Blutserum), sowie der Fuldschen und der Grossschen Caseinmethode bedienten. Letztere führte jedoch nicht zu befriedigenden Resultaten, da sie nicht imstande war, in der Cerebrospinalflüssigkeit das antiproteolytische Ferment nachzuweisen, selbst nicht bei Zusatz geringer Mengen Blut. Mittelst der Plattenmethode konnten die Verff. in der normalen Cerebrospinalflüssigkeit geringe Mengen antiproteolytischen Antifermentes nachweisen, die jedoch stets ausreichten, um das Verdauungsvermögen von Trypsin oder Eiter zu neutralisieren. Ascoli.

1839. Walters, E. H. (Univers. of California). — *„Studies in the action of trypsin. I. On the hydrolysis of casein by trypsin.* — Journ. biol. Chem., 1912, Bd. XI, H. 4, p. 267.

Die Geschwindigkeit, mit der Kasein durch Trypsin hydrolysiert wird, ist direkt proportional der Menge der Konzentration des Fermentes. Ferner findet sich eine allgemeine Proportionalität zwischen der Geschwindigkeit der Hydrolyse und der Konzentration des Substrates. Mit der Zunahme der Substratkonzentration nimmt die Geschwindigkeit ein wenig ab.

Die Art der an Kasein gebundenen Base hat wenig oder gar keinen Einfluss auf die Geschwindigkeit der Hydrolyse. Das gilt für die Kaseinate des Lithium, Natrium, Kalium, Ammonium, Calcium, Strontium, Barium in Konzentrationen von 0,4—2 %. Pincussohn.

1840. Eiselt, Rudolf (I. int. Univ.-Klin. d. Böhm. Univ. Prag). — *„Ein Beitrag zu den biochemischen und chemischen Eigenschaften des tuberkulösen Sputums."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 75, H. 1/2, p. 91—92.

Die im tuberkulösen Sputum vorkommenden proteolytischen Fermente sind am häufigsten Tryptasen. Jedoch ist deren Anwesenheit keineswegs so häufig, als man bisher annahm. Oft wechselt ihr Erscheinen mit Perioden ab, in welchen Antitryptasen erscheinen. Am häufigsten geschieht dies in den Fieberperioden, vielleicht durch Freiwerden des Antitrypsins aus dem zerfallenden Gewebe. Ausser fermentativer kommt auch plasteinogene Tätigkeit vor, die besonders bei Anwesenheit von Antitrypsin deutlich ausgeprägt ist. Lipolytische Fermente fehlen. Die Fermentationen stehen im umgekehrten Verhältnisse zu den durch Kochen ausfällbaren Eiweisskörpern des Sputums und sind direkt proportional zu den Albumosen bzw. Aminosäuren. Peptone lassen sich nur ausnahmsweise im tuberkulösen Sputum vorfinden. K. Glaessner, Wien.

1841. Hamburger, Walter W. (Morris Institut, Chicago, Ill.). — *„A chemo-biological study of the relations of pepsin to so-called anti-pepsin."* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XIV, H. 5, p. 535.

In der vorliegenden Studie über die Pepsinhemmung untersuchte Verf. zunächst die Inaktivierung des Pepsins durch nicht spezifische Agentien. NaCl hemmt die Pepsinwirkung nur in wässeriger Lösung, wenn das Pepsin nur eine Spur HCl enthält. Die Inaktivierung tritt nicht ein, wenn das Ferment in einer schwachen HCl-Lösung aufgelöst wird. Eine Reaktivierung des Pepsins durch $^{n}/_{10}$ HCl-Lösung ist nach Zusatz von NaCl nicht mehr möglich.

Was nun die Pepsinhemmung durch Stoffe organischer Herkunft betrifft, so glaubt Verf., dass es sich hier nicht um ein spezifisches Antipepsin handle, sondern dass die Hemmung durch einen nicht spezifischen Faktor zustande komme. Frisches inaktiviertes Serum hemmt die Pepsinwirkung in schwach saurer Lösung, auch in Gegenwart freier HCl im Überschuss. Es tritt eine quantitative Bindung des Pepsins ein, die für dasjenige Phänomen verantwortlich ist, das als spezifische Antipepsinwirkung angesprochen wurde.

Robert Lewin.

1842. Allaria, G. B. (Allg. Med. Klinik, Turin). — *„Dell'azione della saliva del lattante sulle fermentazioni labica e pepsinica in vitro."* (Die Wirkung des Speichels des Säuglings auf die Lab- und Pepsinverdauung in vitro.) Riv. Clin. Pediatr., 1911, fasc. 1.

Durch Zusatz von Speichel gesunder oder kranker Säuglinge zu roher Kuhmilch wird die Labgerinnung der letzteren merklich verzögert. Diese verzögernde Wirkung ist nicht immer gleich stark; bei ein und demselben Speichel ist sie in der Regel der zugesetzten Speichelmenge proportional. Durch das Kochen erleidet die verzögernde Wirkung des Speichels auf die Labwirkung keine Veränderung. Das Vermögen, die Labgerinnung zu verzögern, ist in gleichem, zuweilen sogar höherem Masse dem destillierten Wasser eigen. Auf die Pepsinverdauung scheint der Speichel des Säuglings keinen Einfluss auszuüben.

Ascoli.

1843. Cook, Basett, Thompson und **Taubenhaus.** — *„Protective enzymes."* Science, 1911, Bd. 33, H. 851, p. 624.

In frischen Äpfeln und Pfirsichen fanden Verff. eine Katalase und eine Oxydase. Letztere ist anfangs reichlich vorhanden, nimmt aber während der Reifung stetig ab. Tannin ist nur in der Schale vorhanden. Innerhalb der Frucht findet sich aber ein vielatomiges Phenol, aus dem nach Verletzung der Frucht durch die Einwirkung der Oxydase ein tanninartiger Körper entsteht, der Eiweiss fällt und keimtötend wirkt. Dieser Einfluss der Oxydase auf das Phenol stellt eine Schutzeinrichtung dar gegen die Einwirkung von Pilzen und Insekten.

Robert Lewin.

1844. Verwey, Rotterdam. — *„Die Vermehrung der Peroxydase der Bindehaut."* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XIII, p. 602, Mai 1912.

Mit Fischls Farbreaktion fand Verf. in den Lymphozyten, zumal der kranken Bindehaut (Strichpräparat) Peroxydasen; nach Einträufelung roher Milch war ihre Menge vermehrt. Reizung durch andere Mittel erhöhte dagegen ihre Quantität nicht.

Kurt Steindorff.

Biochemie der Mikroben.

1845. Kossowicz, Alexander. — *„Einführung in die Agrikulturmykologie. I. Bodenbakteriologie."* 142 Seiten mit 47 Textabb. Verlag von Gebr. Bornträger, Berlin, 1912.

Die Bodenbakteriologie, die eminent praktische Zwecke verfolgt, hat ihre Probleme so hoch gestellt, dass sie zu allgemein naturwissenschaftlichen geworden sind. Der Kreislauf der Elemente ist das Thema für die meisten einschlägigen Arbeiten, und so ist auch der Hauptteil des vorliegenden Werkes ihm gewidmet, natürlich nur insoweit, als bakterielle Lebenstätigkeit dabei im Spiele ist. Der Kreislauf des Stickstoffs, der besterforschte, nimmt den grössten Raum ein, daneben Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff, Schwefel, Phosphor und Eisen. Die folgenden Abschnitte behandeln die Mykologie des Bodens und des Düngers und den Einfluss der Düngung auf die Mikroflora des Bodens.

Über die Art der Darstellung kann man verschiedener Meinung sein; die grosse Zahl der Tatsachen- und Literaturangaben ist zwar dankenswert, erhöht aber durch das knappe Aneinanderreihen der Daten — wie im Sammelreferat — nicht gerade die Lesbarkeit. Zur Orientierung über einzelne Fragen der Bodenbakteriologie ist das Buch sehr geeignet, obwohl es bewusst keine Vollständigkeit der Literaturangaben erstrebt, vielmehr an verschiedenen Stellen auf grössere Literaturzusammenstellungen hinweist.

Die zahlreichen Abbildungen, die meist anderen Abhandlungen entnommen sind, gibt der Druck vorzüglich wieder — wie überhaupt die Ausstattung eine sehr gute ist —; zumeist sind die schematischen Darstellungen bevorzugt, während die Mikrophotographie nur einen sehr kleinen Raum einnimmt.

Seligmann.

1846. Harden, Arthur und **Young,** William (Biochem. Abt. d. Lister Inst., London). — *„Der Mechanismus der alkoholischen Gärung.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, H. 5/6, p. 458, Mai 1912.

Die Verff. wenden sich gegen die von v. Lebedew aufgestellte Theorie der alkoholischen Gärung, nach welcher eine Hexose über Dioxyaceton unter Bildung eines Triosephosphats bzw. Hexosephosphats in Kohlensäure und Alkohol zerlegt wird, während sie gefunden hatten, dass die Bildung von Hexosephosphat von einer alkoholischen Gärung begleitet wird und die Gärungsgeschwindigkeit rapid abnimmt, sobald alles freie Phosphat in Hexosephosphat umgeformt ist. Wenn die Bildung von Hexosephosphat derjenigen der Kohlensäure und des Alkohols voranginge, müsste das Umgekehrte eintreffen, d. h. die Gärungsgeschwindigkeit am grössten sein, wenn die Konzentration des Hexosephosphats den höchsten Grad erreicht hat. Auf Grund neuer, mit Lebedewschen Macerationssaft und Phosphat angestellter Versuche kommen die Verff. zu folgendem Ergebnis:

1. Bei Zusatz von Phosphat zu einem Gemisch aus Macerationssaft und Zucker geht mit der schnell sich entwickelnden, dem zugefügten Phosphat entsprechenden Kohlensäuremenge eine äquivalente Hexosephosphatbildung einher. Die Kohlensäure stammt nicht aus der Vergärung von vorher gebildetem Hexosephosphat. Die beobachteten Phänomene sind genau dieselben, wie bei Zymin und Presssaft.
2. Die durch Hefepress- oder Macerationssaft bedingte Gärungsgeschwindigkeit von Dioxyaceton ist geringer, als die bei den Zuckerarten erzielte, obgleich Zugabe von Dioxyaceton zu einer gärenden Mischung dieser Säfte mit Zucker die Gärung nicht im ungünstigen Sinne beeinflusst. Dioxyaceton kann deshalb kein Zwischenprodukt der Zuckergärung sein.

Walther Löb.

1847. Chick, Frances (Biochem. Abt. d. Lister Inst., London). — *„Die vermeintliche Dioxyacetonbildung während der alkoholischen Gärung und die Wirkung von Tierkohle und von Methylphenylhydrazin auf Dioxyaceton.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, H. 5/6, p. 479, Mai 1912.

Verf. prüft die Angaben von Boysen-Jensen, dass Dioxyaceton in Kahlbaumscher Glucose sei und bei Vergärung der letzteren durch Hefe gebildet wird, und kommt zu dem Ergebnis, dass bei Verwendung von englischer, obergäriger Hefe diese Angaben nicht zutreffen. Er prüft dabei das Verhalten des Dioxyacetons gegen Methylphenylhydrazin und findet eine Substanz, die von dem bekannten Glycerosemethylphenylosazon verschieden ist. Dioxyaceton konnte in Traubenzucker weder vor noch nach Vergärung unter den von Jensen beschriebenen Bedingungen beobachtet werden. Auch wird entgegen den Angaben des letzteren reines Dioxyaceton durch Tierkohle bei 37° nicht in Alkohol und Kohlensäure gespalten. Walther Löb.

1848. v. Lebedew, A. — *„La zymase est-elle une diastase?“* Annales Pasteur, 1911, Bd. 25, H. 9, p. 68.

Die im Hefepresssaft vorhandene Zymase verhält sich wie ein echtes Enzym, da die Wirkung quantitativ nicht von der Menge des Enzyms abhängt und dieses nicht verbraucht wird. Robert Lewin.

1849. Sasaki, Takaoki (Lab. d. Kyoundohosp., Tokio). — *„Über den Abbau einiger Polypeptide durch Bakterien. I. Mitteilung.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 41, H. 1/2, p. 174—179, Mai 1912.

Untersuchung mit Bact. coli commune. Als hydrolytische Spaltungsprodukte des Glycyl-l-tyrosins mittelst Bact. coli wurden Glykokoll und Tyrosin isoliert, Glycylglycin lieferte unter gleichen Bedingungen Glykokoll in gleicher Ausbeute.

Thiele.

1850. Epstein, Albert A. und **Olsan**, H. (Sinai-Hospital New York). — *„Studies on the effect of lecithin upon the formation of sugar by bacteria.“* Journ. biol. Chem., 1912, Bd. XI, H. 4, p. 313.

Freies Lecithin verändert die Gärung verschiedener Zucker durch Bakterien und ferner oxydative Prozesse. Durch Lecithin wird die Gärung einzelner Zucker, z. B. die von Dextrose und Galaktose, von Laktose und Saccharose durch Bacterium coli begünstigt, ebenso die Gärung von Maltose und Saccharose durch Bacillus acidi lactici, während die Gärung anderer Zucker, z. B. die von Raffinose, durch Bacterium coli gehemmt wird. Eine bestimmte Beziehung zwischen dem Einfluss des Lecithins und der Konfiguration der Zucker besteht nicht.

Pincussohn.

1851. Gazzetti, E. (Med. Klin., Modena). — *„Influenza della glicerina su alcuni cromogeni.“* (Einfluss des Glyzerins auf einige chromogene Bakterien.) Soc. Med. chir., Modena. Sitzung vom Februar 1911.

Durch Zusatz von 5% Glyzerin zu den gewöhnlichen Nährmedien konnte Verf. die farbenbildenden Eigenschaften des Pyogenes aureus, des Pyocyaneus und des Prodigiosus auf verschiedene Art beeinflussen; er sieht darin einen Beweis, dass das Glyzerin direkt auf die Funktion der Farbstoffbildung einwirkt und dass die chromogenen Substanzen nicht ein und denselben Bildungsmechanismus, noch ein und dieselbe funktionelle Bedeutung haben.

Ascoli.

Antigene und Antikörper, Immunität.

Toxine und Antitoxine.

1852. Marzocchi, Vittorio (Inst. f. Parasit., Turin). — *„Delle lesioni provocate nella cute e nel tessuto sottocutaneo dalla inoculazione sperimentale di aspergilli e penicilli.“* (Über die durch experimentelle Verimpfung von Aspergillen und Penicillien in der Haut und im Unterhautgewebe erzeugten Läsionen.) Pathologica, Bd. III, p. 319—322.

Wird ein Stück sporentragendes Mycelium verschiedener Aspergillen und Penicillien subkutan bei Meerschweinchen eingeführt, so kommt es zu einer starken Ansammlung polymorphkerniger Leukozyten, die in das Mycelium eindringen und es zersetzen. Das so veränderte Mycelium umgibt sich mit einer Hülle aus Bindehautgewebe, die das Mycelium nach und nach reduziert. Diese Hülle enthält erst Fibroblasten und polymorphkernige Leukozyten, runde Zellen, hierauf epitheloide Zellen, Riesenzellen und endlich Plasmazellen. Diese Erscheinungen im Unterhautgewebe sind nicht der Vermehrung des eingeführten Pilzes, sondern der Zersetzung des Myceliums und der Verbreitung der in Freiheit gesetzten Gifte zuzuschreiben. Derartige Reaktionserscheinungen werden sowohl mit pathogenen als mit nicht pathogenen Pilzen hervorgerufen. Die beschriebenen Läsionen neigen gewöhnlich zur Spontanheilung: es ist der hierbei seitens der Haut entwickelte Widerstand ganz erstaunlich, wo es sich um stark pathogene Pilze handelt, die bei Einführung in andere Gewebe des gleichen Tieres schwere Läsionen und selbst den Tod herbeizuführen pflegen. Ascoli.

1853. Breccia, Gioacchino (Med. Klin., Genua). — *„Nuovo contributo allo studio dell' azione dei prodotti batterici sui fermenti digerenti.“* (Neuer Beitrag zum Studium der Wirkung von Bakterienprodukten auf die Verdauungsfermente.) Riv. Crit. Clin. Med., Bd. XII, p. 516—518.

Verf. prüfte die Wirkung von Bakterienprodukten auf die Verdauungsfermente, indem er Tetanustoxin und Choleraendotoxin zu peptischen und tryptischen Fermenten zufügte. Der Zusatz dieser Bakterienprodukte bewirkte eine

Abnahme oder gänzliche Aufhebung der Fermentwirkung. Durch Zusatz von Tetanustoxin wurde auch eine Abnahme der katalasischen Wirkung des Blutes auf H_2O_2 beobachtet. Ascoli.

1854. Levi Della Vida, Mario (Hyg. Inst., Rom). — *„Ricerche sulla presenza degli anticorpi nelle singole sostanze proteiche dei sieri specifici."* (Untersuchungen über das Vorhandensein von Antikörpern in den einzelnen Eiweisssubstanzen specifischer Sera.) Annali d'Ig. Sper., Bd. XX, p. 431—440.

Die eingehenden Untersuchungen des Verf. führten zu folgenden Schlüssen:

Das antitoxische Vermögen des Diphtherieserums von Pferden zeigt sich bei der Fällung mit CO^2 an die nicht gefällten Eiweisskörper gebunden. Bei fraktionierter Ausfällung mit Ammoniumsulfat wird die Hauptmenge des Diphtherieantitoxins von dem präzipitierenden Pseudoglobulin mitgerissen, nur ein kleiner Teil fällt mit dem Euglobulin aus, dieser ist jedoch, wenn mit Diphtherietoxin gemischt, nicht imstande, die Wirkung der Toxine zu verhindern. Die Typhusagglutinine bleiben nach anhaltendem Dialysieren des spezifischen agglutinierenden Schafserums in Lösung, also in der Albuminfraktion; die im Serum der mit Typhusbazillen immunisierten Kaninchen vorhandenen Agglutinine sind gleichfalls an die Albuminfraktion gebunden, und das gleiche gilt für die Agglutinine im Serum von Typhuskranken. Ebenso wie die Agglutinine beim Typhus verhalten sich die bei Maltafieber vorkommenden auf den M. melitensis abgestimmten Agglutinine. Die Substanzen mit spezifischen antikiomplementärem Vermögen, welche nach $^1/_2$ Stunde Erwärmen auf 56° mittelst der Wassermannschen Reaktion in syphilitischen Seris sich nachweisen lassen, sind bei der Dialyse in der in Wasser löslichen Fraktion, bei der Fällung mit CO_2 in der Globulinfraktion, bei der Fraktionierung mit Ammoniumsulfat in der Pseudoglobulinfraktion vorhanden. Die Substanzen des Pferdeserums, welche bei mit demselben Serum vorbehandelten Meerschweinchen den anaphylaktischen Shock auslösen, sind bei der Fällung mit CO_2 in der Albuminfraktion, bei Fraktionierung mit $(NH_4)_2\ SO_4$ in der Euglobulin- und Pseudoglobulinfraktion nachweisbar; die sensibilisierenden Substanzen sind bei CO_2-Fällung an die Albuminfraktion gebunden und bei der Ammoniumsulfatfällung an ausfällbare Eiweissfraktionen. Verf. meint, es kann ohne besondere Beeinträchtigung des therapeutischen Wertes die Albuminfraktion und die mit Ammoniumsulfat präzipitierbare Euglobulinfraktion aus den Seris entfernt werden, wodurch das toxische Vermögen bedeutend erniedrigt wäre. Ascoli.

1855. Marie, A. — *„Propriétés des albuminoides du cerveau."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 13, p. 528.

Die Giftigkeit wässeriger Gehirnextrakte ist den Nukleoproteiden zuzuschreiben. Dieses Nukleoalbuminoid ist gleichzeitig ein Antirabieskörper (Antilyssin). Die Giftigkeit verliert sich durch Erhitzen auf 60°. Durch wiederholte Injektionen des Nukleoalbuminoids des Gehirns in kurzen Intervallen kann man ein Serum gegen die toxischen Eigenschaften des Antilyssin gewinnen. Dieses Serum neutralisiert nicht nur die toxischen Eigenschaften des Antilyssin, sondern raubt ihm auch seine schädigende Wirkung auf das Wutgift.

Robert Lewin.

1856. Bruschettini (Med. Klin., Genua). — *„Tossina tetanica e sistema nervoso centrale."* (Tetanustoxin und Zentralnervensystem.) Accad. Med. Genov., Sitzung vom 20. Februar 1912; Annali Ist. Maragliano, Bd. V, p. 1—2.

Nach Kontakt von normalem Pferdeserum mit einer Mischung Tetanustoxin + normales Nervensystem erwirbt das Serum antitoxische Eigenschaften, denn es ist imstande, in vitro mehrfach tötliche Dosen Tetanustoxin zu neutralisieren.

Ascoli.

1857. Panzer, Theodor. — *„Notizen über die chemische Zusammensetzung der Tuberkelbazillen."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1912, Bd. 78, H. 5, p. 414—419.

Getrocknete und fein zerriebene Tuberkelbazillen extrahierte Verf. mit Äther, Alkohol, Wasser $\frac{n}{20}$ HCl, $\frac{n}{20}$ Na_2CO_3-Lösung, $\frac{n}{20}$ NaOH-Lösung, mit heissem Wasser und mit 2prozentiger KOH-Lauge. Am meisten wurde durch Äther extrahiert, dann durch Alkohol und heisses Wasser. Die übrigen Lösungsmittel hatten nur geringe Substanzmengen aufgenommen. Mit Hilfe der Digitoninmethode konnte Verf. feststellen, dass das Fett der Tuberkelbazillen kein Cholesterin enthält, wohl aber einen höheren Alkohol, welcher sich mit Digitonin verbindet. Ein Teil dieses Alkohols ist in dem Fett in freiem Zustande, nicht als Ester vorhanden. Das benutzte Digitonin wurde durch Extraktion von gepulverten Digitalisblättern mit 50prozentigem Alkohol und Fällen der Digitalistinktur in Portionen von 1—2 l. in heissem Zustande mit einer heissen Lösung von Cholesterin gewonnen. Der Niederschlag wurde erst mit 95prozentigem Alkohol ausgekocht, dann mit siedendem Xylol das Rohdigitonin extrahiert. Versuche, an Stelle des Cholesterins Amylalkohol zu verwenden, misslangen, wohl infolge der grossen Verdünnung. Die Lösung des alkoholischen Extraktes der Tuberkelbazillen reduzierte Fehlingsche Lösung. Durch siedendes Wasser wurde eine stickstoff-, schwefel- und phosphorfreie Substanz extrahiert, deren konzentrierte Lösungen beim Erkalten gelatinierten. Es dürfte ein Pektin sein. Der in obigen Lösungsmitteln unlösliche Rückstand besteht aus einem Gemenge eines recht resistenten Eiweissstoffes mit einem kohlenhydratähnlichen Stoff; wahrscheinlich Chitin. Brahm.

1858. **Gurd,** Fraser B. (Tulane-Univ., New Orleans). — „*The biochemistry of the Bacillus Leprae.*" Journ. of exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 6, p. 606.

In Leprakulturen wurden neben Fettsäuren Glyceride der Fettsäuren nachgewiesen. Der toxische Bestandteil des Bazillenleibes besteht vorzugsweise aus Proteïden. Nach Befreiung des Bazillus vom Fett steigt seine Toxizität.
Robert Lewin.

1859. **Filia,** A. (Kinderklin., Rom). — „*Azione della colesterina e della lecitina sulla tossina difterica.*" (Einfluss des Cholesterins und des Lecithins auf das Diphtherietoxin.) Biochimica e Terap. Sper., Bd. III, p. 201—207.

Aus den Versuchen des Verf. ergibt sich, dass das Cholesterin zwar in vitro eine neutralisierende Wirkung auf das Diphtherietoxin auslöst, bei Einspritzung in die mit einer tötlichen Dosis vorher injizierten Tiere aber nicht die geringste Wirkung entfaltet. Das Lecithin hingegen besitzt nicht nur kein neutralisierendes Vermögen, sondern beschleunigt sogar den Tod der Versuchstiere, wie bereits von Laroche und Grigaut nachgewiesen wurde. Ascoli.

1860. **Costantini,** G. (Med. Klin., Genua). — „*Azione del nucleoproteide del tifo sull'apparato gastroenterico.*" (Einfluss der Nukleoproteide des Typhus auf den Magendarmkanal.) Pathologica, Bd. III, p. 381—385.

Wird das aus Typhusbazillen gewonnene Nukleoproteid intraperitoneal bei Meerschweinchen eingeführt, so erfolgt nach kurzem der Tod der Tiere durch schwere Enterorrhagie, wobei je nach der Menge des Giftes und der Dauer des Prozesses entweder hämorrhagische oder infiltrative hämorrhagische Läsionen vorwiegend sind. Dieser Befund erinnert an die Darmblutungen, die zuweilen bei Typhus beobachtet werden, und Verf. ist der Ansicht, dass die Nukleoproteide bei Auslösung solcher Hämorrhagien eine wichtige Rolle spielen. Es ist möglich, dass nach dem Eindringen des Typhusbazillus in den Organismus und nach dessen Lokalisierung in den Lymphorganen die Nukleoproteide mittelst der Bakteriolyse aus den Bakterien befreit werden, so dass diese durch ihre spezifische Wirkung im Darme schwere hämorrhagische Prozesse auslösen können. Ascoli.

1861. Germani, A. (Bürgerspital, Gallarate). – *„Sull azione della tossina tifica sul sanque."* (Über die Wirkung des Typhustoxins auf das Blut.) Il Morgagni, Bd. 53, p. 184–190.

Aus diesen an Kaninchen ausgeführten Versuchen geht hervor, dass die Einführung von Typhustoxin eine Abnahme der roten Blutkörperchen und der Leukozyten zur Folge hat, wobei die Abnahme der letzteren grösstenteils die Pseudoeosinophilen betrifft. Die Funktion der Lymphorgane scheint unter dem Einfluss des Typhustoxins nicht besonders zu leiden, wenigstens ergibt sich bei den Versuchen keine beträchtliche Abnahme in der Bildung der Lymphocyten, da letztere im Verhältnis zu den Pseudoeosinophilen sehr zahlreich sind.

Ascoli.

1862. Napolitani, M. und Tedeschi, A. (Hyg. Inst., Parma). — *„Ricerche sperimentali sulla etiologia della febbre estiva."* (Experimentelle Untersuchungen über die Ätiologie des Sommerfiebers.) Giorn. Med. Militare, Bd. 59, H. 6.

Aus zahlreichen, an Menschen und Tieren ausgeführten Untersuchungen ergibt sich, dass das in Italien herrschende Sommerfieber durch ein filtrierbares Virus hervorgerufen wird. Die Übertragung der Krankheit findet wahrscheinlich ausschliesslich durch den Phlebotomus pappatasii statt. Das Sommerfieber hat eine Inkubationsperiode von 4—5 Tagen. In dem Pappataci bleibt der Infektionsstoff ungefähr 10 Tage aktiv. Es kommt erst nach vielen Stichen des Insektes zur Auslösung der Krankheit. Die Ergebnisse der Verff. beweisen die ätiologische Arteinheit des italienischen Sommerfiebers mit dem in der Herzegowina beobachteten Pappatacifieber.

Ascoli.

Anaphylaxie und ähnliche Erscheinungen.

1863. Schittenhelm, A., Weichardt, W. und Grisshammer, W. (Lab. d. med. Klin. u. d. hyg. Inst., Univ. Erlangen.) — *„Eiweissumsatz und Überempfindlichkeit. I. Über den Einfluss parenteral verabreichter Proteinsubstanzen verschiedener Herkunft auf das Blutbild."* Zeitschr. f. exp. Path., Bd. X, H. 3, p. 412, April 1912.

Auf intravenöse Injektion von genuinem Eiweiss, Pepton, sowie Bakterieneiweiss tritt beim Hunde eine sofort eintretende Leukopenie auf, deren Intensität nicht nur von der eingespritzten Menge, sondern auch von der Art des Materials abhängig ist. Genuines Eiweiss macht bei der erstmaligen Injektion nur relativ geringe Veränderungen im Blutbilde, dagegen besteht im anaphylaktischen Stadium, je nach dem Grade desselben, eine intensive Leukopenie, die bis zum Tode anhält oder nach längerer Dauer in Leukozytose übergeht. Durch Peptone entsteht eine starke Leukopenie schon nach der ersten Injektion. Von bakteriellen Toxinen wird die stärkste und längste Leukopenie durch Typhustoxin, eine ähnlich starke durch zerriebene Tuberkelbazillen erzeugt. Die Ursache der Leukopenie ist in einer funktionshemmenden Wirkung auf das Knochenmark zu suchen. Dem Stadium der Leukopenie folgt, wenn das Tier nicht vorher daran zugrunde gegangen ist, stets ein Stadium der Leukozytose, das nach 4—6 Tagen einem normalen Blutbilde Platz macht. Die höchsten Leukozytosen wurden durch Typhus- und Staphylokokkentoxin verursacht. Das Verhalten der Leukozyten ist bedingt durch die verschiedene Wirkung der applizierten Substanz, zunächst die oben genannte Funktionshemmung auf das Knochenmark, später ein chemotaktischer Reiz.

Der lymphatische Apparat verhält sich im ganzen und grossen ziemlich passiv; nur in der Periode, wo die Leukopenie in Leukozytose übergeht, und auf der Höhe der Leukozytose sind die Lymphozyten absolut vermindert.

Ein prinzipieller Unterschied in der Wirkung der intravenös injizierten Peptone und der bakteriellen Eiweissstoffe auf das Blut der Versuchstiere wurde nicht gefunden.

Pincussohn.

1864. **Schittenhelm,** A., **Weichardt,** W. und **Hartmann,** F. (Lab. d. med. Klin. u. d. hyg.-bakt. Inst., Univ. Erlangen). — *„Eiweissumsatz und Überempfindlichkeit. II. Über die Beeinflussung der Körpertemperatur durch parenterale Einverleibung von Proteinsubstanzen verschiedener Herkunft.“* Zeitschr. f. exp. Path., Bd. X, H. 3, p. 448, April 1912.

Erstmalige Injektion von Eiereiweiss gab bei Kaninchen nur sehr geringe Temperaturänderung, auch bei Hunden war die Änderung erst bei grösseren Dosen intensiver. Es trat fast stets Temperaturerhöhung, niemals ein bedeutenderer Temperatursturz ein. Bei Reinjektionen wurde die Temperatursteigerung intensiver. Der Temperatursturz stellt durchaus nicht das alleinige Kriterium der Anaphylaxie dar.

Grössere Dosen von Wittepepton führten bei Kaninchen schnell unter Krämpfen zum Tode; kleinere Dosen machten leichte Temperatursteigerungen; durch weitere Injektionen einer grösseren Dosis ging das Tier nach einiger Zeit unter starkem Temperaturabfall und Krämpfen zugrunde. Beim Hund machten kleine Dosen mässige, grosse erhebliche Temperatursteigerung. Fast unwirksam war das tief abgebaute Seidenpepton Roche.

Erheblich wirksamer waren die Bakterienproteine von Friedländerbazillen, Typhusbazillen, Colibazillen, Anthracoides, Staphylokokken und Tuberkelbazillen. Man erhielt hohe Temperatursteigerung schon bei Dosen, in denen mit tierischem Eiweiss oder dessen Spaltprodukten nicht die geringste Beeinflussung der Temperatur erzeugt wurde. Pincussohn.

1865. **Belin,** M. — *„La réaction à la tuberculine est une réaction anaphylactique.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 16, p. 692.

Schon früher konnte Verf. durch Versuche wahrscheinlich machen, dass das Toxogenin durch Oxydation aus einem Protoxogenin hervorgehe (dieses Centrbl., XII, No. 1181). Ebenso wie aber durch gewisse Salze diese Oxydation herbeigeführt werden könne, ebenso leicht werde auch das Toxogenin wiederum durch O_2 abgebende Salze oxydiert und unschädlich gemacht. Nimmt man nun an, dass die Reaktion auf Tuberkulin anaphylaktischer Natur ist, so muss sie durch gleichzeitige Behandlung mit einem nicht sehr sauerstoffreichen Salz (Natriumkarbonat) verstärkt werden. Durch stark oxydierende Substanzen (Kali chloricum) muss man den anaphylaktischen Zustand abschwächen können. Auch Kalziumchlorid muss diese Wirkung ausüben können. Alle diese Voraussetzungen fanden in einschlägigen Tierversuchen ihre Bestätigung. Robert Lewin.

1866. **Izar,** G. und **Faginoli,** A. (Inst. f. spez. Pathol. innerer Krankheiten, Catania). — *„Über die giftige Wirkung von Organlipoiden. II. Mitteilung. Giftigkeit methylalkoholischer Hodenextrakte.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIII, p. 31, April 1912.

Versuche mit den wässerigen Emulsionen methylalkoholischer Hunde- oder Rinderhodenextrakte. Die intravenöse Injektion dieser Extrakte führt, namentlich wenn sie vorher 1 Stunde auf 50° erhitzt waren, zu Vergiftungserscheinungen und zum Tode, die in ihrer Symptomatologie denen der anaphylaktischen Vergiftung sehr ähnlich sind. Es tritt ebenso wie bei der Anaphylaxie eine Komplementverarmung während des Shocks ein, bei einem Teil der mit subletalen Dosen behandelten Tiere erst später eine erhöhte Resistenz gegen die gleiche Vergiftung (jedoch erst 24 Stunden nach der Erstinjektion) und schliesslich ist die vorherige Injektion hypertonischer Kochsalzlösungen imstande, die Giftwirkung der später injizierten Extrakte abzuschwächen. Seligmann.

1867. **Finizio,** Gaetano (Opera Pia Hercolani, Bologna). — *„Anafilassi familiare per il latte di mucca. — Tentativo di terapia antianafilattica.“* La Pediatria, Bd. XIX, p. 641—658.

Verf. beobachtete bei zwei Brüderpaaren (Säuglingen) eine ausgesprochene Anaphylaxie gegen Kuhmilch, so dass schon nach Verabreichung ganz geringer Mengen Erbrechen, Diarrhöe, Atmungsfrequenz, Muskelhypertonie, Pulsfrequenz, Krämpfe oder Kollaps, Hypo- oder Hyperthermie auftrat. Diese Erscheinungen traten ebenso rasch auf, als sie wieder verschwanden. Im Serum von zwei dieser Säuglinge wurden während des anaphylaktischen Zustandes Präzipitine gegen Kuhmilch, bei einem auch Abnahme des komplementären Vermögens nachgewiesen. Ein Fall nahm tötlichen Ausgang, bei zwei konnte nach Verlauf einiger Monate die Kuhmilch vertragen werden, beim vierten Fall verschwanden die anaphylaktischen Erscheinungen nach dreitägiger Verabreichung von Kuhmilchserum. Ascoli.

1868. Segale, Mario (Inst. f. allg. Path., Genua). — *„Sul meccanismo della intossicazione anafilattica da siero.“* (Über den Mechanismus der durch das Serum ausgelösten anaphylaktischen Intoxikation.) Pathologica, Bd. III, p. 323—326.

Verf. studiert während des anaphylaktischen Shocks das Verhalten der chemischen Bestandteile des Serums, indem er mittelst der refraktometrischen Methode den Gehalt an Eiweisskörpern, mittelst der Bestimmung des Gefrierpunktes den Gehalt an osmotisch aktiven Kristalloiden, mittelst der Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit den Gehalt des Serums an Elektrolyten feststellt. Seine an Meerschweinchen, Kaninchen und Hunden erhaltenen Ergebnisse führen ihn zur Annahme, es seien die anaphylaktischen Erscheinungen an eine Spaltung des Eiweissmoleküls mit gleichzeitiger Befreiung von nicht elektrolytischen Kristalloiden gebunden. Der Verlauf bei den verschiedenen Versuchstieren ist je nach dem ausgleichenden Mechanismus der Ausscheidung mehr oder weniger charakteristisch, und es nimmt die anaphylaktische Reaktion einen tötlichen Ausgang, wenn die ausgleichende Funktion entweder von Anfang an ungenügend ist oder es während des anaphylaktischen Shocks wird. Die schwere, ungemein rasch verlaufende Symptomatologie beim Meerschweinchen und beim Kaninchen könnte vielleicht auf die Störungen des osmotischen Gleichgewichts zurückgeführt werden. Ascoli.

1869. Segale, Mario (Inst. f. allg. Path., Genova). — *„Nella anafilassi da siero la sostanza preparante e la sostanza capace di produrre lo scoppio non sono identiche.“* (Bei der Serumanaphylaxie ist die sensibilisierende Substanz nicht mit der den Shock auslösenden identisch.) Pathologica, Bd. III, p. 265—266.

Wurden Meerschweinchen mit ozonisiertem Serum sensibilisiert und nachbehandelt, so zeigten die Tiere nach der zweiten Einspritzung keine merklichen anaphylaktischen Erscheinungen, während der anaphylaktische Shock bei Sensibilisierung mit ozonisiertem und Nachbehandlung mit frischem Serum zum Ausdruck kam. Dieser Befund macht es wahrscheinlich, dass die Ozonisierung das Serum zwar nicht der sensibilisierenden aber doch der den Shock auslösenden Wirkung beraubt. In der Tat unterblieben die anaphylaktischen Erscheinungen auch bei den mit frischem Serum sensibilisierten und mit ozonisiertem Serum nachbehandelten Meerschweinchen. Aus diesen Befunden schliesst Verf., dass die den Shock auslösende Substanz von der sensibilisierenden verschieden sein muss; bei der ersteren käme ein leicht oxydierbarer, bei letzterer ein der Oxydation widerstehender Körper in Betracht. Ascoli.

1870. Kling, Carl A. (Staatsmedizin. Anstalt u. Karolinisches Institut, Stockholm). — *„Über die elektrische Erregbarkeit der motorischen Nerven während des anaphylaktischen Zustandes.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIII, p. 43, April 1912.

Verf. ging von der Arbeitshypothese aus, dass die Spasmophilie der Säuglinge ein anaphylaktischer Zustand sei, ausgelöst durch die vorhergehende Kuh-

milchernährung. Er fahndete deshalb nach dem ersten charakteristischen Zeichen der Spasmophilie, nach der Steigerung der elektrischen Nervenerregbarkeit, beim überempfindlichen Tier. Er verwendete Kaninchen, die er durch intravenöse Vorbehandlung mit Kuhmilch sensibilisierte, und fand, dass zur Zeit der Ausbildung des latenten anaphylaktischen Zustandes die Erregbarkeit der motorischen Nerven ganz bedeutend gesteigert ist. Infolge der Reinjektion selbst trat nur eine unbedeutende weitere Steigerung ein. Mit dem Abklingen des anaphylaktischen Zustandes nach der Reinjektion sinkt die Erregbarkeit wieder, um bei nochmals wiederholter Injektion nochmals anzusteigen. Seligmann.

1871. Ströbel, H. — „*Über das Anaphylatoxin Friedbergers.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIII, H. 1, p. 123, April 1912.

1872. Lurà, Angelo. — „*Bemerkung zu vorstehenden Ausführungen.*" Ebenda, S. 124. Polemik. Seligmann.

1873. Römer, Paul und **Gebb,** Heinrich (Univ.-Augenklin., Greifswald). — „*Beiträge zur Frage der Anaphylaxie durch Linseneiweiss und Eiweiss aus anderen Geweben des Auges.*" Graefes Arch., Bd. 81, H. 2, p. 367, März 1912.

Nachprüfung der Versuche von Krusius (dieses Centrbl., Bd. XI, No. 2104). Er hatte, um zu erfahren, ob Meerschweinchen durch intraokulare Eiweisszufuhr überempfindlich werden, diaskleral inaktiviertes Rinderserum und nach 27 Wochen die dreifache Menge intrakardial eingespritzt; alle Tiere starben. Verff. schickten der diaskleralen eine intraperitoneale Einspritzung nach; nach der ersten trat die typische Entzündung auf, und es waren 62,5 % der Tiere anaphylaktisch geworden, was auch Krusius' Resultate bestätigt. Aber seine Versuche sind nicht genau genug, um sagen zu können, die Sensibilisierung des Gesamtorganismus sei allein vom Augeninnern aus erfolgt; durch diakorneale und dialentale Injektion von heterogenem Eiweiss wurde in 80 % Anaphylaxie erzeugt, sie tritt auch nach Einspritzung von heterogenem Linseneiweiss vom Auge aus ein. Nach Implantation von Meerschweinchenlinse in die vordere Kammer und späterer intrakardialer Injektion von Meerschweinchenlinseneiweiss blieb die Anaphylaxie, wie Temperaturmessungen ergaben, aus. Diszission der Linse und intraperitoneale Injektion von Linseneiweiss hat keine Anaphylaxie zur Folge, ebensowenig diakorneale Injektion von Rinderserum bei mit Rinderserum vorbehandelten Tieren, wohl aber, wenn Schweinelinsen statt Rinderserum verwendet werden. Resorption des eigenen Linseneiweisses bei mit heterogenem Linseneiweiss vorbehandelten Meerschweinchen erzeugt keine Anaphylaxie (Temperaturmessung!), ebensowenig intraokulare Injektion von Linseneiweiss in das eine Auge nach vorheriger Diszission des andern.

Die Behauptung von Krusius, dass die Meerschweinchen nach Vorbehandlung mit Extrakt der Linsenrinde auch mit dem Serum anaphylaktisch reagieren, konnten die Verff. nicht bestätigen. Nach Vorbehandlung mit Kern und Rinde der Rinderlinse erfolgte nur mit Linsensubstanz, aber nicht mit Rinderserum eine Reaktion.

Das Linseneiweiss ist dem Organismus nicht so fremdartig wie gemeinhin angenommen wird, wie die Versuche der Verff. als sicher beweisen.

Mit Eiweisskörpern aus anderen Teilen des Auges lässt sich wohl Anaphylaxie erzeugen, aber nicht konstant. Kurt Steindorff.

1874. Tomarkin, E. und **Peschić,** S. (Inst. z. Erforsch. d. Infektkrkh., Bern). — „*Über die Differenzierung des Typus humanus und Typus bovinus durch Kutaninfektion bei Meerschweinchen.*" Dtsch. Med. Woch., 1912, No. 23, p. 1032.

Die weitaus grösste Zahl der Tiere, die entweder mit Reinkulturen oder mit Krankheitsprodukten humanen Ursprungs geimpft waren, blieben gesund,

während alle Tiere, welche mit Reinkulturen oder mit Krankheitsprodukten boviner Abstammung infiziert worden waren, ausnahmslos an Drüsentuberkulose und dann an allgemeiner Tuberkulose erkrankten. Pincussohn.

1875. **Noguchi**, Hideyo (Rockefeller-Inst., New York). — *„A cutaneous reaction in syphilis.“* Journ. of exper. Med., 1911, Bd. XIV, H. 6, p. 557.

Eine Emulsion von Reinkulturen von Treponema pallidum, Luetin, wird vom Verf. für spezifische Cutanreaktionen verwandt. Inokuliert man in Kaninchenhoden lebende oder abgetötete Spir. pallid., so erhält man mit einer nachfolgenden intrakutanen Injektion von Luetin eine entzündliche Reaktion. Normale Kaninchen und solche, die an akuter syphilitischer Orchitis litten oder die mit Salvarsan behandelt worden waren, gaben die Reaktion nicht. Bei Versuchen mit syphilitischen oder parasyphilitischen Affekten erhält man eine deutliche Luetinreaktion, besonders in den Tertiär- und Hereditärformen (letztere in 94 resp. 96 % der Fälle). Bei primärer und sekundärer Syphilis ist die Reaktion inkonstant. Kurz nach oder während einer energischen antisyphilitischen Behandlung ist die Luetinreaktion besonders heftig. In alten, nicht behandelten Syphilisfällen kann die Reaktion fehlen. Doch gaben symptomenlose Mütter mit syphilitischen Kindern gewöhnlich eine positive Reaktion.

Robert Lewin.

Cytotoxine und Haemolysine.

1876. **Lazareff.** — *„Die autozytotoxische Theorie des Altersstars vor der experimentellen Kritik.“* Ann. d'Ocul., November 1911.

Nach Einspritzung von Serum Starkranker in die Venen des Kaninchens blieben die Linsen der Tiere klar, ebenso nach Einspritzung des Serums Starkranker in die vordere Kammer und den Glaskörper von Kaninchen und späterer intravenöser Injektion. Nach intraperitonealer Einspritzung einer Emulsion von frischen Kaninchenlinsen blieb die nach Römer zu erwartende Hypersekretion spezifischer Antikörper der Lentotoxine und dementsprechende Linsentrübung aus. Im Reagenzglase wurde der Einfluss von physiologischem Serum, Aq. dest. Kammerwasser immunisierter und nichtimmunisierter Kaninchen, Urin, Blutserum Gesunder und Starkranker usw. auf die Durchsichtigkeit geprüft und festgestellt, dass, je stärker die Konzentration ist, um so länger die Linsenfasern durchsichtig bleiben, je schwächer sie ist, um so früher sie sich trüben. Die Theorie Römers ist also experimentell nicht zu stützen. Die Startrübung entsteht vielleicht dadurch, dass die alte Linse Substanzen passieren lässt, gegen die sie sonst undurchlässig ist. Kurt Steindorff.

1877. **Cesa Bianchi**, D. (Klinik f. Gewerbekrankheiten, Mailand). — *„Ricerche sull'azione tossica di alcuni organi. V. La supposta azione svelenante del siero di sangue.“* (Untersuchungen über die toxische Wirkung einiger Organe. V. Die mutmassliche entgiftende Wirkung des Blutserums). Pathol., Bd. III, No. 69.

Aus den Versuchen von Verf. ergibt sich, dass die Toxizität der Lungenextrakte weder neutralisiert noch merklich vermindert wird, wenn bei der Herstellung der Extrakte anstatt der physiologischen Kochsalzlösung frisches Serum der gleichen oder einer anderen Tiergattung Verwendung findet. Die Toxizität frischer, mit Kochsalzlösung hergestellter Lungenextrakte wird ebensowenig durch Zusatz von frischen oder inaktivierten homologen Seris beeinträchtigt, während sie bei Zusatz heterologer Sera eine ganz geringe Zunahme erfährt. Es war auch nicht möglich, durch Behandlung mit defibriniertem Blut, mit roten Blutkörperchen, mit gewaschenen Leukozyten oder mit anderen nicht toxischen Organextrakten die Toxizität der Lungenextrakte zu beeinflussen. Im Gegensatz zu Dold, Uhlenhut und Mulzer ist es also Verf. nicht gelungen, mittelst biologischer Verfahren die Toxizität der Extrakte in vitro zu neutralisieren oder auch nur abzuschwächen. Ascoli.

1878. Sisto, Pietro (Inst. f. med. Path.). — *„Ricerche sull' anemia da anchilostoma."* (Untersuchungen über Anchylostomumanämie.) La Clin. Med. Ital., Bd. 50, p. 531—552.

Bei Anchylostomanämie ist das heterohämolytische Vermögen des Serums (für Kaninchen) im Vergleich zu Normalserum nicht erhöht, und es besitzt in vitro kein autohämolytisches Vermögen. Unter 20 Seris aus Fällen von Anchylostomanämie besass nur eines Isohämolysine für die in Kontakt gesetzten roten Blutkörperchen verschiedener Herkunft, 2 besassen Isohämolysine für die Blutkörperchen bloss einiger Patienten, und eines löste nur diejenigen eines hämolytischen Ikterus auf. Das Serum büsste jedoch das isohämolytische Vermögen nach einem halbstündigen Erwärmen auf 56—60° oder nach 10—12 Tagen Aufbewahrung gänzlich ein. In den wenigen Fällen, in denen isohämolytisches Vermögen bestand, war dieses selbst nach vollständiger Heilung noch zu beobachten. Mittelst der Komplementablenkung oder der Meiostagminreaktion konnte Verf. im Serum von an Anchylostomanämie leidenden Kranken keine spezifischen Antikörper nachweisen. Temperatursteigerung war bei ca. 48% der verfolgten Fälle zu verzeichnen, doch stand sie nicht im Verhältnis zur Schwere der Anämie. Verf. ist der Meinung, es sei das etwaige Vorkommen von Albumosen im Serum für die Genese des Fiebers von keiner Bedeutung. Ascoli.

1879. Achard, Foix und **Salin.** — *„Action comparée de quelques extraits d'organes sur l'hémolyse."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 11, p. 435.

Das Extrakt von Lungengewebe wird nach längerem Stehen hämolytisch. Um die Gegenwart eines wahren Hämolysins handelt es sich hier nicht, denn das Extrakt lässt sich durch Inkubation bei 55° nicht inaktivieren. Im Gegensatz zu Milz- und Lungenextrakt werden die Extrakte von Leber und Nebennieren auch bei längerem Stehen nicht hämolytisch, wirken sogar eher hemmend auf die Hämolyse. Robert Lewin.

1880. Pontano, Tommaso (Hyg. Inst., Rom). — *„Contributo alla conoscenza delle emolisine secondarie."* (Beitrag zur Kenntnis der sekundären Hämolysine.) Annali d'Ig. Sper., Bd. 21, p. 208—242.

Nach Einführung einer nicht tötlichen Dosis Kobragift lassen sich im Serum der Kaninchen mit Hilfe der von De Blasi vorgeschlagenen Verdünnungs- und Erwärmungsmethode sekundäre Hämolysine nachweisen. Es treten dieselben zwei Stunden nach der Behandlung auf, und sie bleiben ungefähr 8 Tage nachweisbar. Wird die Kobragiftbehandlung nach 6—7tägigen Pausen 4—5mal wiederholt, so können die sekundären Hämolysine nicht mehr nachgewiesen werden. Diese zuerst von De Blasi beobachteten sekundären Hämolysine sind nicht als eine direkte Wirkung des hämolysierenden Giftes, sondern als eine Folge der Zerstörung der Blutkörperchen aufzufassen. Die sekundären Hämolysine führen im Organismus wahrscheinlich zur Bildung spezifischer Antikörper.

Ascoli.

1881. Mitra, Mariano (Kinderklin., Palermo). — *„Azione emolitica di alcuni streptococchi isolati in casi di scarlattina."* (Hämolytische Wirkung einiger aus Fällen von Scharlach isolierten Streptokokken.) La Pediatria, 1911, Nr. 8.

Die aus Fällen von Scharlach isolierten Streptokokkenstämme besitzen mit wenigen Ausnahmen hämolytisches Vermögen. Es sind die Streptohämolysine dieser Stämme meistens hitzebeständig (sie vertragen ½ Stunde Erwärmen auf 65°), zuweilen aber auch thermolabil; sie werden in den Kulturen erzeugt, sind jedoch in dem Bakterienkörper eingeschlossen und gehen nicht oder doch nur spurenweise in den Nährboden über. Der Grad des hämolytischen Vermögens der Scharlachstreptokokken kann sich innerhalb weiter Grenzen bewegen. In Anbetracht dieser Befunde vertritt Verf. die Meinung, dass der Streptococcus

nicht das spezifische Agens des Scharlachs darstelle, sondern dass derselbe sich bei Scharlach besonders lebensfähig entwickele und damit hämolytisches Vermögen erwirbt. Ascoli.

1882. **Epstein,** Albert A. (Serotherap. Inst., Wien). — *„Immunochemical studies with peptones. I. General studies with peptones and the immune hemolytic system.“* Journ. of exper. Med., Bd. XV., H. 5, p. 485, Mai 1912.

In dieser Serie von Versuchen will Verf. feststellen, welche Wirkung gewisse Albumosen und Peptone auf immunochemische Vorgänge (u. a. Hämolyse) haben. Verf. liess Lösungen verschiedener Peptone in physiol. Kochsalzlösung auf Erythrocyten einwirken. Eine Mischung von Witte-Pepton und Kasein, Deuteroalbumose und Pepton B wirken hämolysierend, letzteres auch agglutinierend. Nicht hämolysierend wirken Protalbumose, Heteroalbumose, Deuteroalbumose A und Pepton A. Diese hämolytische Wirkung fällt quantitativ verschieden aus je nach der Herkunft der roten Blutkörperchen.

Das Komplement wird von Witte-Pepton absorbiert. Pepton kann jedoch nicht als Amboceptor fungieren, ebensowenig als Komplement. Auf den hämolytischen Amboceptor wirken alle Peptone und Albumosen im Sinne einer Hemmung. Robert Lewin.

1883. **Rusconi,** Arnaldo (Hyg. Inst., Pavia). — *„Intorno al fattore antiemolitico dei vini.“* (Über den antihämolytischen Faktor der Weine.) Biochimica e Terap. Sper., Bd. III, p. 71—73.

In einer früheren Mitteilung über die Verwendung der Hämolyse zum Nachweis der Saponine im Bier berichtete Verf. bereits über eine im Rotwein enthaltene Substanz, die imstande ist, die Hämolyse durch Saponin zu verhindern. In weiteren Versuchen konnte Verf. feststellen, dass dieser antihämolytische Faktor aus der Hülse stammt und sowohl im Rotwein als im Weisswein, bei letzterem jedoch in viel geringeren Mengen zugegen ist. Beim Studium des Wirkungsmechanismus des antihämolytischen Faktors ergab sich, dass der Wein zwei dieser Faktoren besitzt, die beide in Wasser löslich sind (während sich nur der eine in Alkohol löst) und wahrscheinlich zur Gruppe der Tannine gehören. Die Antihämolyse durch Wein ist nicht auf eine direkte oder indirekte Inaktivierung der Saponine zurückzuführen, sondern auf eine Veränderung des roten Blutkörperchens, das der hämolysierenden Wirkung des Saponins sowohl als der Hämolyse (durch B. Pyocyaneus) einen grossen Widerstand entgegensetzt. Verf. verwendet diese antihämolytische Reaktion zur Identifizierung der mit roten Trauben gemachten Weissweine vom echten von weissen Trauben erhaltenen Produkt. Bei ersteren ist nämlich das antihämolytische Vermögen weit höher; es ermöglicht somit die Reaktion eine Feststellung, die mit den gewöhnlichen Reagentien nicht erbracht werden konnte. Ascoli.

Komplemente, Serodiagnostik.

1884. **Gengou,** O. — *„De la conglutination du mastic et de l'amidon.“* Inst. Pasteur, Brabant, Bd. XI, H. 6, p. 725.

Mastixemulsionen können wie sensibilisierte Stoffe oder spezifische Niederschläge durch frische Sera oder durch erhitzte aber mit Komplement reaktivierte Sera konglutiniert werden. Auch verschiedene Stärken werden unter der Einwirkung von frischem Serum und inaktiviertem Ochsen- oder Ziegenserum konglutiniert. Diese Konglutination steht im Einklang mit der Adsorptionstheorie der Alexinwirkung. Bei der Stärkekonglutination folgt die Komplementbindung einer Abänderung der Stärke, welche durch gewisse Sera verursacht wird und analog ist der Veränderung der Blutkörperchen oder Mikroben durch spezifische Immunsera. Robert Lewin.

1885. **Bailey**, C. H. (St. Lukes Hosp., New York). — *„Effects on titrations of inequality of sensitization of corpuscles."* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 5, p. 470.

Die Arbeit macht auf eine technische Fehlerquelle bei der Sensibilisierung von roten Blutkörperchen aufmerksam. Letztere absorbieren den Amboceptor mit grosser Geschwindigkeit und zwar schneller, als sie sich regelmässig verteilen können. Daher ist die Menge von Amboceptor, mit denen die Blutkörperchen sich beladen, äusserst wechselnd. Bei vergleichenden Titrationen sollte man also möglichst gleichmässig verfahren, und wenn möglich alle Blutkörperchen auf einmal sensibilisieren. Robert Lewin.

1886. v. **Fenyvessy**, B. (Hyg. Inst., Univ. Budapest). — *„Über die Regeneration durch Hitze inaktivierter Komplemente."* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, H. 3/4, p. 353. April 1912.

Nach Graménitzky erhält Normalserum, welches kurze Zeit, aber nicht bis zur völligen Inaktivierung, erwärmt worden ist, nach längerem Stehen einen beträchtlichen Teil seiner komplettierenden Wirkung zurück, nicht aber künstliche, seifehaltige Komplemente. Diese Angabe ist irrig. Die Regeneration erfolgt auch bei einem künstlichen Komplement, einer von Liebermann beschriebenen Kombination von Ölsäure, Natronseife und Serumalbumin. Pincussohn.

1887. **Zinsser**, Hans (Stanford-Univ., California). — *„On albuminolysins and their relation to precipitin reactions."* Journ. of exper. Med., Bd. XV, H. 5, p. 530, Mai 1912.

Bei der Reaktion zwischen ungeformtem Protein und dem homologen Antiserum wird Komplement durch das Präzipitat fixiert, durch die Flüssigkeit selbst nicht. Diese Komplementbindung führt Verf. darauf zurück, dass das Präzipitin-Präzipitinogenkomplex wieder gelöst wird. Wenn Komplement auch bei Abwesenheit eines Präzipitats (wegen zu geringer Antigenmengen) doch fixiert wird, so kann man dies in Analogie setzen zu den Kolloidreaktionen ohne Präzipitierung.

Im Gegensatz nun zu den Präzipitaten mit ungeformten Antigenen wird bei bakteriellem Antigen + Antiserum das Komplement von der Flüssigkeit wie vom Präzipitat fixiert. Die vorliegenden Versuche bestätigen die Anschauung von Gengou, wonach bei Immunisierung mit ungeformtem Protein ein albuminolytischer Sensibilisator gebildet wird, der unterschieden ist von dem mit Bakterien oder anderen Zellen reagierenden Ambozeptor. Die Immunisierung mit ungeformten Proteinen führt nur zur Bildung dieser Albuminolysine, während die Immunisierung mit zellulären Antigenen sowohl Cytolysine wie Albuminolysine hervorbringt. Die albuminolytischen Sensibilisatoren werden nicht mechanisch mit dem Präzipitat niedergerissen. Verf. hält sie für identisch mit den Präzipitinen selbst. Nur der cytolytische Sensibilisator kann mit gewaschenen Bakterienzellen eine Verbindung eingehen; doch können wahrscheinlich cytolytische und albuminolytische Sensibilisatoren sich mit den gelösten Bestandteilen eines Bakterienfiltrats verbinden. Robert Lewin.

1888. **Dean**, H. R. (Lister-Institute, London). — *„The relation between the fixation of complement and the formation of a precipitate."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIII, H. 1, p. 84, April 1912.

Die umfangreichen Versuche des Verf. betreffen die Zusammenhänge zwischen Präzipitation und Komplementbindung spezifischer Art. Wie bei der Präzipitation gibt es auch bei der Bindungsreaktion ein Optimum, das durch die Mengenverhältnisse bedingt ist. Bei gleichen Antigenen und Antisera liegen diese Optima in verschiedenen Zonen. Dasjenige Mengenverhältnis, das zur schnellsten und vollkommensten Ausflockung führt, bindet am wenigsten Komplement, während andere Mengenverhältnisse, die eine langsame Präzipitat-

bildung zur Folge haben, sehr stark Komplement absorbieren; hier ist gewöhnlich viel weniger Antigen nötig als bei dem Optimum der Ausflockung. Verf. weist auf eine Reihe praktischer und theoretischer Konsequenzen hin, die sich aus seinen Versuchen ergeben, und betont besonders, dass auch aus seinen Beobachtungen sich die Folgerung nicht ableiten lässt, die Präcipitine seien von den komplementbindenden Antikörpern verschieden; im Gegenteil, man kann allein durch Variierung der Antigenmenge mit einer konstanten Antiserumdosis sowohl Ausflockung ohne Komplementbindung wie auch Bindung ohne Präzipitation erzielen. Seligmann.

1889. Hecht, Hugo und **Lederer,** Otto (K. k. Dermatol. Kl. d. Prof. Kreibich, Prag). — *„Die Wassermannsche Syphilisreaktion mit aktiven Seren."* Med. Kl., 1912, No. 19.

Aktive Sera können unbeschadet der Spezifität der Wassermannschen Reaktion zur Serodiagnose herangezogen werden. Glaserfeld.

1890. Alexander, Artur (Dermat. Abt. d. Charlottenburg. Städt. Krankenhauses). — *„Zur Frage der ‚verfeinerten Wassermannschen Reaktion' (Kromayer und Trinchese)."* Med. Kl, 1912, No. 19.

Zusammenfassung:

1. Die von Kromayer und Trinchese neuerdings angestrebte und zur Diskussion gestellte Verfeinerung des Original-Wassermann ist prinzipiell als willkommener Fortschritt zu bezeichnen.
2. Die zu diesem Zwecke empfohlene Austitrierung resp. Abschwächung des Komplements muss als durchaus zweckmässig angesehen werden, wird jedoch in vielen anderen Laboratorien ebenso vollkommen und etwas weniger kompliziert durch entsprechende Anpassung der Amboceptordose an das jeweilige Komplement erreicht.
3. Der zweite und dritte Vorschlag, die Anwendung grösserer Serumdosen resp. die Benutzung der Wechselmannschen Bariumsulfatausfällung an diesen verstärkten Serummengen führt sicherlich gegenüber dem Original-Wassermann zu einem grösseren Prozentsatz positiver Ergebnisse, doch muss andererseits, bevor die Methode Allgemeingut der Ärzte wird, ihre Berechtigung noch durch eine Reihe von möglichst zahlreichen Kontrolluntersuchungen erwiesen werden.
4. Das von Friedberger angegebene Verfahren gewährleistet eine für die Praxis ausreichende Konservierung des Komplements auf mehrere Tage hinaus. Glaserfeld.

1891. Mantovani, Mario (Lab. f. Mikrographie, Bologna). — *„La siero diagnosi di Wassermann nella scarlattina."* (Die Wassermannsche Serumdiagnose bei Scharlach.) Bull. Scienz. Me l., 1911, p. 533—542.

Verf. stellte mit dem Serum von 90 Scharlachkranken die Wassermannsche Serumreaktion vergleichend mit verschiedenen Antigenen (frischem, wässerigem syphilitischem Leberextrakt, wässerigem oder alkoholischem Extrakt einer im Vakuum getrockneten syphilitischen Leber, Herzmuskelextrakt) an. Aus seinen Ergebnissen erhellt, dass die Reaktion bei Scharlach nur sehr selten so stark und eindeutig ausfällt, wie es bei Syphilis der Fall ist, und dass das Serum meistens mit einem oder dem anderen, aber nicht mit sämtlichen Antigenen reagiert. Ein positiver Ausfall kommt ferner nie im Anfangsstadium vor, sondern tritt mit einer gewissen Häufigkeit erst gegen Ende der Krankheit auf. Es sind auch die positiven Reaktionen äusserst labil, treten mit einem Antigen früher, mit dem anderen später auf und verschwinden mit der gleichen Unregelmässigkeit. Ein biologisches Verhältnis zwischen positivem Ausfall der Wassermannschen Reaktion und dem Vorhandensein von Nierenläsionen kann nicht als erwiesen gelten.

Ascoli.

1892. Pasini, Agostino (Inst. f. Syphilis u. Hautkrankh., Mailand). — *„La reazione meiostagminica M. Ascoli-Izar nella sifilide: ricerche comparative con la sierodiagnosi di Wassermann."* (Die Meiostagminreaktion nach M. Ascoli-Izar bei Syphilis: vergleichende Untersuchungen mit der Wassermannschen Serumdiagnose.) Giorn. Ital. Mal. Veneree, Bd. 52, p. 241—249.

Verf. prüfte 84 Serumproben vergleichend mit der Wassermannschen Methode und mit der von M. Ascoli-Izar vorgeschlagenen Meiostagminreaktion, indem er sich genau an die Technik der Originalmethoden hielt. Er konnte bestätigen, dass das syphilitische Serum bei Kontakt mit Syphilisantigen eine Veränderung erleidet, die in der Verminderung der Oberflächenspannung zum Ausdruck kommt. Die Zunahme der mit dem Traubeschen Stalagmometer erhaltenen Tropfenzahl erwies sich bei aktiven Seris höher als bei inaktivierten und es fiel die Reaktion mit nicht syphilitischen Seris niemals positiv aus. Die Meiostagminreaktion zeigte sich bei einem höheren Prozentsatz von Fällen positiv als die Wassermannsche Probe, doch stand der Ausfall der letzeren besser in Einklang mit den klinischen Daten. Es bestand z. B. eine negative Wassermann-, eine positive Meiostagminreaktion bei energisch behandelten, längst geheilten Fällen, bei denen alle klinischen Erscheinungen fehlten, während die Wassermannsche Probe positiv, die M. Ascolische Methode negativ ausfiel bei Syphilitikern, die vor einem Monat mit 606 behandelt worden waren. Ascoli.

1893. Viganò, Luigi (Serother. Inst., Mailand). — *„Specificità della reazione meiostagminica nel tifo."* (Spezifizität der Meiostagminreaktion bei Typhus.) Biochimica e Terap. Sper., Bd. II, p. 395—397.

Verf. prüfte an Seris von Typhuskranken den Wert der Meiostagminreaktion, wobei er sich genau an die von M. Ascoli angegebene Technik hielt. Seine Ergebnisse führen ihn zur Schlussfolgerung, es enthalte das Serum von Typhuspatienten spezifische Meiostagmine, die bei Mischung mit Typhusantigen durch eine Veränderung der Oberflächenspannung zum Ausdruck kommen, welche mit dem Traubeschen Stalagmometer gemessen werden kann. Die Reaktion ist für Typhus spezifisch, d. h. es enthält ein Serum, das den Typhusbazillus, aber nicht den Paratyphus A und B. agglutiniert, spezifische Meiostagmine ausschliesslich dem Typhusantigen und hingegen nicht den Paratyphusantigenen gegenüber. Ascoli.

1894. Cattoretti, Franco (Inst. f. allg. Path., Turin). — *„La reazione meiostagminica nel siero di sangue di topi bianchi sottoposti alla estirpazione delle capsule soprarenali."* (Die Meiostagminreaktion im Blutserum von der Nebennierenabtragung unterzogenen weissen Mäusen.) Giorn. R. Accad. Med. Torino, Bd. 74, p. 29—33.

Gelegentlich seiner Untersuchungen über die nach beiderseitiger Abtragung der Nebennieren auftretenden morphologischen Veränderungen stellte Verf. mit dem Blute so operierter weisser Mäuse die Meiostagminreaktion an und beobachtete, dass dieselbe beständig sehr ausgesprochen war, deutlicher sogar, als es bei mit bösartigen Geschwülsten behafteten Tieren der gleichen Rasse der Fall war. Ohne die unerwartete Erscheinung erklären zu können, macht Verf. auf seinen Befund aufmerksam, der geschaffen ist, zu weiteren Studien über die Natur der Meiostagminreaktion anzuregen. Ascoli.

1895. Gasbarrini, A. (Med. Klin., Turin). — *„Meiostagmine e diabete pancreatico."* (Meiostagmine und Pankreasdiabetes.) Folia Chim. Clin. e Microscop., Bd. III, fasc. 10.

Verf. stellte vergleichend mit neoplastischen und pankreatischen Antigenen die Meiostagminreaktion bei Fällen von Diabetes an. Mit Pankreasantigen fiel die Reaktion bei leichten Fällen von Diabetes negativ, bei schweren Fällen positiv aus. Ein ähnliches Verhalten zeigte die Reaktion mit neoplastischem Antigen, mit Ausnahme eines Falles von Pankreasdiabetes, bei dem dieselbe negativ ausfiel. während der Ausfall mit Pankreasantigen deutlich positiv lautete. Bei Wiederholung der Versuche bei Hunden, denen das Pankreas zum Teil oder gänzlich abgetragen wurde, zeigte die Meiostagminreaktion sowohl mit Pankreas-

antigen als mit Antigen aus dem Blute der operierten Hunde beständig eine Verminderung der Oberflächenspannnng an. Ascoli.

1896. **Roncaglio,** Giovanni (Tierärztl. Hochschule, Modena).—„*Nuovo contributo sperimentale alla conoscenza della reazione Ascoli (termoprecipitina) nella diagnosi del carbonchio ematico II.*“ (Neuer experimenteller Beitrag zur Kenntnis der Ascolischen Reaktion [Thermopräzipitin] bei der Milzbranddiagnose. II.) La Clin. Vet., Bd. 34, p. 899—907.

Die Untersuchungen von R. bestätigen neuerdings die Überlegenheit der Ascolischen Reaktion in allen übrigen zur Feststellung von Milzbrand bisher gebräuchlichen Methoden. Die mit milzbrandigen Milzen, mit gesunden Organen oder mit Material aus verschiedenen anderen Krankheiten (Maul- und Klauenseuche, hämorrhagische Septikämie, Rauschbrand) ausgeführten Proben sprechen für die absolute Spezifität der Reaktion, sowie für deren Brauchbarkeit zur Diagnose an verfaultem Material. In der Tat gab eine 5 Monate sich selbst überlassene gänzlich verfaulte Milz mit dem Ascolischen Serum noch eine deutliche Reaktion. Die an der Kontaktzone auftretende ringförmige Trübung tritt desto schneller und mit grösserer Intensität auf, je konzentrierter das Extrakt und je stärker das präzipitierende Vermögen des Serums ist. Um etwaige Fehlerquellen auszuschliessen, schlägt daher R. vor, das Extrakt nicht zu stark konzentriert zu wählen und Sera mit mittelmässigem Präzipitationsvermögen zu verwenden. Ascoli.

1897. **Alvisi,** E. und **Volpi-Ghirardini,** G. (Irrenanstalt, Udine). — „*Sulla reazione di Butenko negli alienati.*“ (Über die Butenkosche Reaktion bei Geisteskranken.) Rassegna di studi di Psichiatria, Bd. I, p. 381—387.

Praktisch unbrauchbar. Ascoli.

1898. **Bilancioni,** Guglielmo (Inst. f. allg. Path., Rom). — „*Ricerche sulle proprieta antitossiche e battericide della fibrina.*“ (Untersuchungen über die antitoxischen und bakteriziden Eigenschaften des Fibrins.) Arch. di Farmacol., 1912, Bd. XI, p. 490—552.

Aus den Untersuchungen von Verf. ergibt sich die Bedeutung des Fibrins bei der Verteidigung des Organismus gegen die verschiedensten infektiösen und toxischen Einflüsse. Das Fibrin übt hierbei wahrscheinlich eine mechanische Wirkung aus, indem es die Keime in seinem Netze auffängt und mittelst seiner intravitalen autolytischen Produkte ein bakterizides und antitoxisches Vermögen entfaltet; bei letzterem Prozesse sind auch die Leukozytenenzyme beteiligt, die die autolytische Zersetzung der Fibrinhäufchen fördernd beeinflussen.

So besass bei den Versuchen von Verf. das Fibrinautolysat ein ausgesprochenes bakterizides Vermögen in vitro und in vivo auf den Staphylococcus albus und aureus sowie auf den Streptococcus pyogenes. Bei Mischung einer einfach tötlichen Dosis Diphtherietoxin mit Fibrinautolysat erlagen die damit behandelten Meerschweinchen schneller der Infektion als die Kontrolltiere, es bestanden schwere Blutungen im Darm und vornehmlich in den Nebennieren. Für sich allein erwiesen sich die Produkte der Fibrinautolyse nicht toxisch, auch nicht bei Anwendung viel höherer Dosen. Die Wirkung des Alttuberkulins wurde nach mehr oder weniger anhaltendem Kontakt mit Derivaten der Fibrinautolyse neutralisiert, eine Beobachtung, die über die klinisch bekannte Tatsache Aufklärung gibt, dass die tuberkulösen Formen der serösen Häute mit fibrinreichem Exsudat in der Regel einen milden Charakter besitzen. Frisches, in physiologischer Kochsalzlösung aufgelöstes Fibrin vom Pferde war imstande, Anaphylaxie im Sinne von Richet auszulösen, während autolysiertes Fibrin diese Fähigkeit verloren hatte. Bei lobärer Pneumonie war der opsonische Index des Blutserums sowohl als des Fibrins niedrig und es hatte bei solchen Fällen das Serum, im Gegensatz zu dem normaler Personen, das Vermögen verloren, die Fibrinautolyse zu hemmen, sondern übte sogar einen fördernden Einfluss auf sie aus. Ascoli.

Immunität und Serotherapie.

1899. **Lanfranchi,** Alessandro (Tierärztl. Hochschule, Parma). — „*Ricerche sull' immunizzazione della nagana nei cani.*" (Untersuchungen über Naganaimmunisierung bei Hunden.) La Clin. Vet., 1912, Bd. 34, p. 583—587.

Aus den Versuchen von Verf. ergibt sich hauptsächlich, dass das Naganavirus im Hunde eine gewisse Abschwächung erfährt, wenn dasselbe in das Knochenmark eingeführt wird und dass die Abschwächung durch weitere Passagen bei Einführung in das Mark nicht zunimmt, sondern den anfänglichen Grad beibehält.
Ascoli.

1900. **Fermi,** Claudio (Hyg. Inst., Sassari). — „*Confronto tra il potere immunizzante e lissicida del siero antirabico di vari animali e di vari istituti provato sui muridi.*" (Vergleich zwischen Immunisierungsvermögen und lyssizidem Vermögen des Lyssaserums verschiedener Tiere und verschiedener Institute bei Prüfung an Muriden.) Arch. Farmacol., Bd. XI, p. 405—412.

Verf. behandelte für einen Monat täglich 2 mal verschiedene Tiere mit Fermischem Lyssavakzin und untersuchte das aus diesen Tieren gewonnene Serum auf Immunisierungs- und lyssicides Vermögen. Am wirksamsten hinsichtlich beider Wirkungen zeigte sich das Serum vom Pferd, ihm folgte der Reihe nach jenes vom Schafe, vom Hunde und von der Gans. Ascoli.

1901. **Webb,** G. und **Williams,** W. W. — „*Immunity in tuberculosis.*" Journ. Amer. Med. Assoc., Bd. 57, H. 18, p. 143.

Affen wurden mit langsam steigenden Dosen von lebenden virulenten Tbc.-Bazillen geimpft. Mehrere Affen überstanden die Impfung mit einer Dosis, die das Mehrfache der für Meerschweinchen tötlichen Dosis überstieg. Eine Antikörperbildung ließ sich nicht nachweisen. Robert Lewin.

1902. **Perrucci,** Piero (Inst. f. allg. Path., Bologna). — „*Sull' uso preventivo del siero antitetanico Tizzoni, con alcune indicazioni per la sua pratica applicazione nel cavallo.*" (Über die prophylaktische Anwendung des Tizzonischen Tetanusserums, nebst einigen Bemerkungen zu seiner praktischen Anwendung beim Pferde). Il. Mod. Zooiatro, 1911, Nr. 3, Parte Scient.

Verf. befürwortet den prophylaktischen Wert des Tizzonischen Tetanusserums vornehmlich in der tierärztlichen Medizin; er bestimmt bei normalen Pferden durch Einführung von Tetanusantitoxin und Berechnung des Immunisierungsvermögens an dem in verschiedenen Zeitabständen entnommenen Serum die zur Immunität beim Pferde erforderliche Dosis auf 120000—130000 J. E. oder 5—10 ccm. Die so beim Pferde erzielte Immunität gegen Tetanusinfektion hat eine Dauer von sicher 25 Tagen, so dass in der Mehrzahl der Fälle eine einzige Serumeinspritzung ausreichend sein dürfte. Nur bei ausnehmend schweren Fällen, bei denen eine Heilung der Wunde nach diesem Zeitraum noch nicht erfolgt ist, wäre eine wiederholte Anwendung derselben Dosis am Platze. Ascoli.

Pharmakologie und Toxikologie.

1903. **Sauerland,** F. (Pharmakol. Inst., Univ. Berlin). — „*Über die Resorption von Arzneimitteln aus Salben bei Anwendung verschiedener Salbengrundlagen.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 40, H. 1/2, p. 56—82, April 1912.

Die aus Salben zur Resorption gelangende Menge eines für die Haut indifferenten Arzneistoffes ist abhängig von seiner Natur und von der Natur der verwendeten Salbengrundlagen. Dasselbe gilt bezüglich der Dauer und des Beginnes der Ausscheidung. Jodthionsalben mit Adeps suillus, Vaselin, Adeps Lanae lassen bis zu 40 % der aufgetragenen Menge zur Ausscheidung gelangen. Dabei begünstigt Vaselin die Resorption gegenüber Adeps lanae um das 2,3fache,

gegenüber Adeps suillus um das 1,5fache. Schweinefett lässt 1,5mal mehr als Adeps lanae zur Resorption kommen. Die Dauer der Ausscheidung ist durchweg fast gleich, nämlich annähernd 62 Stunden. Innerhalb der zwei ersten Stunden beginnt stets die Ausscheidung. Salben mit Methylium salicylicum lassen nur bis zu 0,5 % der aufgetragenen Menge zur Ausscheidung gelangen. Vaselin begünstigt die Resorption mehr als Adeps suillus und Adeps lanae. Ebenso verhält sich Adeps suillus gegenüber dem wasserhaltigen Wollfett. Die Dauer der Ausscheidung ist bei Adeps lanae 8 Stunden, bei Vaselin und Adeps suillus 4 Stunden. Der Beginn der Ausscheidung verläuft in der Reihenfolge Lanolin, Vaselin, Schweinefett innerhalb der 3. und 4., 11. und 12. und 13. und 14. Stunde nach dem Auftrage der Salbe. Spirosalsalben lassen bis zu 15,4 % der aufgetragenen Menge zur Ausscheidung gelangen, dabei begünstigt Adeps lanae die Resorption am meisten. Es folgen Vaselin und Schweinefett. Die Dauer der Ausscheidung ist am grössten mit 30 Stunden bei Vaselin, am kleinsten mit 16 Stunden bei Schweinefett, dazwischen steht mit 28 Stunden Lanolin. Der Beginn der Ausscheidung verläuft in der Reihenfolge Lanolin, Vaselin, Schweinefett innerhalb der 1. und 2., 3. und 4. und 9. und 10. Stunde nach der Applikation der Salbe. Saligeninsalben mit Schweinefett und Vaselin lassen bis zu 2,5 % der aufgetragenen Menge zur Ausscheidung gelangen, dabei begünstigt Adeps suillus die Resorption mehr als Vaselin (etwa um das 10fache). Die Dauer der Ausscheidung ist am grössten bei Schweinefett, 26 Stunden, am kleinsten bei Vaselin, 8 Stunden. Der Beginn der Ausscheidung verläuft in der Reihenfolge Schweinefett, Vaselin innerhalb der 1. und 2. und 7. und 8. Stunde. Eine Erklärung für das wechselnde Verhalten der Salbengrundlagen einerseits und den wirksamen Bestandteilen anderseits aus ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften haben die vorliegenden Versuche nicht erbracht. Die Versuchsanordnung gestaltete sich folgendermassen: Die zu untersuchenden Arzneimittel wurden vor jedem Versuch frisch mit einer der drei Grundlagen als 25prozentige Salbe angerieben und jedesmal 3 g mit einem Spatel ohne Druck auf die Haut so dünn wie möglich aufgetragen. Über die Salbe wurde ein Okklusivverband mit Mosetty-Battist angelegt. Brahm.

1904. Leva, J. (Innere Abt. d. Jüd. Krankenh., Berlin). — *„Über die Beziehungen des Bromnatriums zur Bildung nephritischer Hydropsien. (Substitution des NaCl durch NaBr bei der chlorarmen Ernährung.)“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, H. 3, p. 522, April 1912.

Versuche an Kaninchen, welche durch Urannitrat nephritisch gemacht worden waren. Je ein Tier erhielt Chlornatrium, das andere Bromnatrium. Die Bromtiere lebten meist etwas länger als die Chlortiere. Ein wesentlicher Unterschied der Nieren fand sich bei der Sektion nicht. Die Chlortiere hatten intra vitam durchwegs mehr Wasser getrunken und weniger Harn ausgeschieden; im Pleura- und Abdominalraum waren 40—200 cm^3 Flüssigkeit. Die Bromtiere hatten im allgemeinen bessere Diurese und stets erheblich geringere Flüssigkeitsansammlung. Bei den Chlortieren bestand starke Retention des eingeführten Chlors. Die Bromtiere schieden ebenso viel, zum Teil noch mehr Chlor aus als die Chlortiere, ausserdem einen Teil des Broms, der anfangs gering war, dann aber immer grösser wurde. Pincussohn.

1905. Luzzatto, R. und **Satta,** G. (Pharmakol. Inst., Camerino). *„Intorno al comportamento nell' organismo animale dell' orto-iodanisolo.“* (Über das Verhalten des Orto-Jodanisols im tierischen Organismus.) Arch. Farmacol., Bd. XI, p. 393—404.

Das Orto-Jodanisol erweist sich bei Einführung in Hunde wenig toxisch, so dass selbst 4—5 g täglich verabreicht werden können. Man beobachtete bloss manchmal Erbrechen und Diarrhöe, konnte aber auch diese Neben-

erscheinungen bei Fraktionierung der Dosen vermeiden. Hinsichtlich des Verhaltens dieser Substanz im Organismus beobachteten die Verff., dass gleich nach der Einführung derselben eine nicht sehr ausgesprochene Linksdrehung im Harn auftritt, deren Grad der eingeführten Dosis proportioniert ist und die auf die Verbindung des Orto-Jodanisols mit Glykuronsäure zurückzuführen ist. Ausser dieser Bindung des Präparates mit Glykuronsäure scheint, wenngleich in geringem Grade, auch eine Bindung an Schwefelsäure zu erfolgen. Das Jod wird gänzlich oder grösstenteils in organischer Form durch den Harn ausgeschieden. Die Verff. schliessen aus dem Verhalten der Substanz, dass es in ihrem Molekül zu Bildung einer OH-Gruppe kommt, deren eingehendes Studium der Zweck weiterer Versuche sein soll. Ascoli.

1906. Fleckseder, Rudolf (Pharm. Inst. u. II. Kl., Wien). — „*Die Kalomeldiurese.*" Arch. f. exper. Pathol., Bd. 67, H. 6, p. 409, April 1912.

Die Quecksilberwirkung auf den Darm gipfelt in der Ausschaltung der Dünndarmresorption und Erhaltenbleiben der Dickdarmresorption. Der durch die Dünndarmdiarrhoe bewirkte Wasserverlust des Blutes wird durch die im Dickdarm mit Umgehung der Lymphbahn stattfindende Resorption ins Blut, andererseits auch durch Nachrücken von Gewebsflüssigkeit in das eingedickte Blut sehr rasch wieder ausgeglichen und überkompensiert. Jede weitere hämatotrope Dickdarmresorption muss Hydrämie verursachen. Eröffnet man durch ein Gefässgift, wie Uran, durch Schädigung der Gefässwände dem durch Quecksilberwirkung vermehrten Blutwasser einen Ausweg in die Lymphspalten, so bleiben Hydrämie und Diurese aus.

Die bei der Quecksilberdiurese nachweisbaren Vorgänge in der Niere lassen sich ganz zwanglos auf die Wirkungen der primären Quecksilberhydrämie zurückführen; für eine Unterstützung der Diurese durch eine selbständige Nierenwirkung des Quecksilbers ergab sich kein Anhalt.

Durch Atropin wird die Quecksilberdiurese unterdrückt. Ebenfalls wirkt per os gereichtes Opium hemmend auf die Kalomeldiurese ein.

Beim Menschen erzeugt das Kalomel wie beim Tier eine über mehrere Tage sich erstreckende Spätdiurese, die ohne jede Nierenschädigung verläuft. Im Gegensatz zum Kaninchen reagiert der Verdauungstraktus des Menschen weit empfindlicher auf das Mittel als die Niere. Die Kalomeldiurese beim Stauungshydrops des Menschen erklärt Verf. als eine Kombination von Dickdarmdiurese und Lymphdiurese. Pincussohn.

1907. Kolmer, John A. und **Schamberg,** Jaq. Frank (Univ. Pennsylvania, Philadelphia). — „*Experimental studies on the administration of Salvarsan by mouth to animals and man.*" Journ. of exper. Med., Bd. XV, H. 5, p. 498, Mai 1912.

Kleine Tiere vertragen Salvarsan in Dosen von 0,02—0,03 g pro kg Körpergewicht per os. Arsen lässt sich 24 Stunden danach in der Galle und im Harn nachweisen, nicht mehr nach 72 h. Bei einer Katze fanden Verff. als Resultat der oralen Verabreichung von Salvarsan eine Abnahme der Darmflora. Menschen vertragen bis zu 0,6 g per os, ohne toxische Symptome zu zeigen. Der therapeutische Effekt ist aber schwächer als bei Einverleibung durch Injektion.
Robert Lewin.

1908. Patta, A. und **Caccia,** P. (Inst. f. pharm. Chem., Pavia). — „*Sul tetraioduro di paraaminofenilarsenico (nota preliminare).*" (Über Paraaminophenylarsen-Tetrajodid. Vorläufige Mitteilung.) Boll. Soc. Med., Pavia 1911.

Anlässlich ihrer Versuche, die Wirkung auf die Toxizität zu bestimmen, die durch Einführung von Jod in das Atoxylmolekül erzielt werden kann, gewannen die Verff. einen neuen Körper, der bei der Analyse als Paraaminophenyl-

arsen-Tetrajodid

$$H_2N-C_6H_4-AsJ_4$$

erkannt wurde. Dieser Körper ist vom chemischen Standpunkt aus von Interesse, da er das erste unter diesen Arsenverbindungen bekannte Tetrajodid darstellt, während ähnliche Verbindungen bisher nur beim Chlor nachgewiesen werden konnten. Aus den an Hunden und Kaninchen angestellten Versuchen ergab sich, dass die Toxizität des neuen Körpers ungefähr fünfmal die des Atoxyls übertrifft. An der Einführungsstelle dieses Körpers kommt es zu tiefgreifenden Zerstörungen mit darauffolgender trockener Nekrose, und es bildet sich schliesslich ein Narbengewebe, das den nekrotischen Teil gänzlich verdeckt. Ascoli.

1909. Duhamel. — „*Toxicité du sélénium colloidal électrique.*" Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 14, p. 613.

1910. Duhamel. — „*Action du sélénium colloidal sur l'excrétion urinaire.*" Ibid., H. 15, p. 670.

1911. Duhamel. — „*Localisations du sélénium colloidal dans les organes.*" Ibid. H. 16, p. 714.

Die Giftigkeit von kolloidalem Selen ist sehr gering und dementsprechend auch seine bakterizide Kraft.

Ein Teil des eingespritzten kolloidalen Se wird mit dem Harn ausgeschieden. Dabei ist auch die Harnstoffausscheidung erhöht. Auch die Werte für Harnsäure und Phosphate sind gesteigert. Diese Anomalien der Harnsekretion können wochenlang, auch nach dem Fortlassen der Injektionen, weiterbestehen.

Bei mit Se vergifteten Tieren findet sich dieses Metall sehr reichlich im Blut. Auch die Leber enthält viel Se, und dann absteigend Knochen, Lungen, Herz, Nebennieren und Genitalien. Dagegen fand sich keine Spur Se in den Muskeln, dem Gehirn, den Nieren, der Thymus, den Speicheldrüsen und der Milz. Robert Lewin.

1912. Breslauer, Alice und **Woker,** Gertrud (Lab. Biol. d. Univ. Bern). — „*Über die Wirkung von Narkotikakombinationen auf Colpidium colpoda.*" Zeitschr. f. allgem. Physiol., 1912, Bd. XIII, H. 3, p. 282—320.

Die Arbeit wird eingeleitet durch theoretisch-kritische Erörterungen zu den grundlegenden Anschauungen Overtons, Wintersteins und Bürgis über die Narkosewirkung. Verff. nehmen vor allem Stellung gegen Bürgis dualistische Annahme verschiedener Rezeptoren und führen hauptsächlich aus diesem Grunde ihre Untersuchungen über Mischnarkosen aus. Es kam ihnen darauf an, zu zeigen, ob Wirkungssteigerungen bei gleichzeitiger Anwendung zweier Narkotika auch bei der Narkose einzelliger Wesen zu konstatieren sind, und ob die Steigerung in der Wirkung nur zustande kommt, wenn die Komponenten verschiedenen Gruppen angehören.

Die Narkose wurde bei Colpidium in der Tat durch Anwendung zweier Narkotika verstärkt. Narkotika derselben Gruppe, wie Urethane oder Alkohole verstärkten sich erheblich in der Wirkung. Aber auch Vertreter verschiedener Gruppen (Urethan-Skopolamin) verstärkten sich gegenseitig. Aus diesen Versuchen geht also eindeutig hervor, dass die Angriffspunkte für die Narkotika in derselben Zelle ihren Sitz haben. Andere Narkotikakombinationen wiederum zeigen eine deutliche Abschwächung in der Wirkung (Chloralhydrat, Paraldehyd, Urethan). Verstärkung und Abschwächung des narkotischen Effekts verhalten sich stets parallel zur Giftigkeit des Gemisches. Es gibt aber Ausnahmen hiervon (wie Skopolamin-Urethangemische).

Die Bürgische Rezeptorentheorie wird, nach Verff., durch diese Ergebnisse nicht gestützt. Weit besser sollen diese im Einklang stehen mit der von Ver-

worn und Winterstein vertretenen Anschauung von der Antikatalysatorenwirkung der Narkotika. Robert Lewin.

1913. Cramer, Alec — *„De la valeur réelle du lactose comme diurétique."* Revue méd., Bd. 32, H. 4, p. 295, April 1912.

Lactose wirkt nur bei bestehender Leberinsufficienz als Diuretikum.
Robert Lewin.

1914. Chistoni, Alfredo (Pharm. Inst., Neapel). — *„Ricerche farmacologiche sulla picrotossina, picrotina e picrotossinina. Nota prima."* (Pharmakologische Untersuchungen über Picrotoxin, Picrotin und Picrotoxinin. Erste Mitteilung.) Arch. di Farmacol., Bd. XII, p. 385—417.

Aus den zahlreichen Untersuchungen, die Verf. über das Picrotoxin und dessen Zersetzungsprodukte, Picrotin und Picrotoxinin, anstellte, ergibt sich, dass unter den 3 Substanzen das Picrotoxin und das Picrotoxinin sich wirksam erweisen, während das Picrotin hinsichtlich der allgemeinen Wirkung bei allen herangezogenen Tiergattungen und bei jedweder Einführungsart unwirksam war. Die Toxizität des Picrotoxinins ist doppelt so hoch als jene des Picrotoxins; werden sie mehrere Tage in kleinen Dosen bei Kaninchen eingeführt, so können sich die Tiere an keine der beiden Substanzen gewöhnen, es unterbleibt aber auch jedwede Summationswirkung.

Bei Einführung per os wird das Picrotoxin gänzlich resorbiert und wenigstens zum Teil als solches durch die Nieren ausgeschieden; auch das Picrotin wird zum Teil durch die Nieren, zum geringen Teil aber auch durch die Fäzes ausgeschieden. Das Picrotoxinin wird zersetzt und kann als solches weder im Harn noch in den Fäzes nachgewiesen werden. Picrotoxin und Picrotoxinin wirken bei Säugetieren krampferregend durch Reizung des Bulbus, bei Kaltblütern können sie eine sekundäre Wirkung auch auf das Rückenmark entfalten. Diese Substanzen haben endlich das Vermögen, sämtliche Sekretionen des Organismus zu steigern, mit Ausnahme der Nierensekretion, welche gänzlich und definitiv unterbrochen wird.
Autoreferat (Ascoli).

1915. Kalbfleisch, W. — *„Sulfonalvergiftung an Hühnern mit besonderer Berücksichtigung der roten Blutkörperchen und vergleichende Versuche über die Regeneration roter Blutkörperchen nach toxischen und traumatischen Anämien."* Inaug.-Diss., München, 1912, 47 p.

1. Hühner benötigen zur Hervorbringung von Schlaf verhältnismässig grosser Mengen von Sulfonal und Trional. Die Menge von 0,2 g Sulfonal wie Trional muss eine Reihe von Tagen verfüttert werden, bis ein Zustand von Schläfrigkeit und Verminderung der Reaktion auf äussere Reize eintritt.
2. Die bei einmaliger Darreichung zu schweren Vergiftungserscheinungen führende Menge beträgt 1,1 g.
3. Solche Mengen führen, 4—5 Tage lang wiederholt, zum Tode.
4. Das Blutbild erleidet, was die roten Blutkörperchen anbetrifft, weder bei lang fortgesetzter Darreichung kleiner Dosen, noch bei Verfütterung grosser Mengen eine Veränderung.
5. Wenn bei Zählungen im Kamme die Zahl der roten Blutkörperchen sich vermehrt fand, so dürfte das der bei schweren Vergiftungen eintretenden Cyanose zuzuschreiben sein, die sich im Kamme fand, da Kontrollzählung im Blute aus der Flügelvene diese Erhöhung nicht ergaben, vielmehr die normale Blutkörperchenzahl aufwiesen.
6. In den Exkrementen konnte Hämatoporphyrin nicht nachgewiesen werden.
7. Die Tiere erkrankten bei chronischer Darreichung kleiner Mengen wie auch bei akuter Vergiftung an schwerer Enteritis mit Blutaustritt in die Schleimhaut.

Die Versuche mit traumatischen Blutentziehungen haben ergeben, dass die Erholung zur Norm bei der Entziehung von 25% nach einem Tag, von ca. 33% nach ca. 5 Tagen, von ca. 50% nach 6 Tagen, von ca. 75% nach 9 Tagen eintrat. Für die Erholung der Hühner nach experimentell erzeugten Anämien ist es gleichgültig, ob die Anämie durch Trauma entstanden ist oder durch Gifte (As und P). Daraus ergibt sich die Bestätigung der Annahme, dass diese Gifte nur auf das Blut als solches wirken, nicht aber auf die hämatopoetischen Gebilde, da sonst die Erholung der Anämie nicht in derselben Weise resp. derselben Zeit erfolgen könnte, wie bei der durch Traumen gesetzten Anämie.

Fritz Loeb, München.

1916. Igersheimer, J. (Univ.-Augenkl., Halle a. S.). — „*Über Schädigung der Augen durch Chrysarobin.* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XIII, p. 518, Mai 1912.

In 10 Fällen folgte der Anwendung einer 10prozentigen Chrysarobinsalbe Coniunctivitis, sowie eine Aussaat feiner, gräulicher Trübungen an der Oberfläche der Cornea. Diese Chrysarobinkeratitis beruht bisweilen auf direkter Berührung des Auges mit dem Medikament, häufiger aber auf Resorption. Bringt man Kaninchen Chrysarobin in den Bindehautsack, so entsteht eine sezernierende Coniunctivitis mit Beteiligung der Cornea, analog der beim Menschen beobachteten.

Kurt Steindorff.

1917. Salant, William und **Rieger**, J. B. — „*The toxicity of coffein.*" U. S. Dep't. of Agric. Bureau of Chem., Bulletin, 1912, No. 148, p. 98.

Folgende Tabelle gibt die Hauptresultate der Verff. über die Toxizität des Koffein an:

Tier	Wirkung	Dosis pro kg in Gramm ausgedrückt				
		Subkutan	Per os	Intraperitoneal	Intramuskulär	Intravenös
Graues Kaninchen	Giftig	0,15	0,325	0,115	0,14	0,05
	Tötlich	0,30	0,350	0,150	0,20	0.13
Weisses oder schwarzes Kaninchen	Giftig	—	—	—	—	—
	Tötlich	0,20	0,290	—	—	—
Meerschwein	Giftig	0,15	0,150	0,200	—	—
	Tötlich	0,22	0,290	0,245	—	—
Katze	Giftig	0,13	0,125	0,135	—	—
	Tötlich	0,15	0,150	0,190	—	—
Hund	Giftig	—	0,110	—	—	—
	Tötlich	0,15	0,145	—	—	—

Junge Tiere sind dem Gifte gegenüber widerstandsfähiger als alte. Eiweissunterfütterung erniedrigt die Widerstandsfähigkeit bei Hunden. In genügend grossen Mengen ruft Koffein bei Kaninchen, Meerschweinchen und Katzen Glykosurie hervor.

Bunzel, Washington.

1918. Fleig. — „*Action physiologique comparée de la nicotine et de la nicotéine, en particulier sur le cœur isolé de mammifère.*" Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 11, p. 444.

Nikotin und Nikotein zeigen eine fast analoge qualitative Wirkung auf das isolierte Kaninchenherz. Bei gleichen Dosen zeigt aber das Nikotein eine schwächere Wirkung als das Nikotin. Dasselbe gilt für die Wirkung der Alkaloide auf den Blutdruck, die Vasomotoren und die Respiration.

Robert Lewin.

1919. v. Issekutz, B. (Pharmakol. Inst. d. Univ. Koloszvár). — „*Über den Synergismus der Opiumalkaloide.*" Pflügers Arch., 1912, Bd. 145, H. 7—9, p. 415—439.

Die Versuche des Verf. knüpfen an die Theorie von Bürgi an, dass gleichwirkende Arzneimittel sich in ihrer Wirkung bloss summieren, wenn sie in ein

und dieselbe pharmakologische Gruppe hineingehören, ihre Wirkung aber potenzieren, wenn sie verschiedenen pharmakologischen Gruppen angehören und an verschiedenen Zellen angreifen. Verf. hat nun mit Bezug auf die Theorie von Bürgi die Opiumalkaloide in ihrem gegenseitigen Verhalten untersucht. Methodisch ist er so verfahren, dass er zunächst von jedem einzelnen Alkaloid die tötliche Dosis bestimmt (an Rana esculenta) und dann die tötliche Dosis der kombiniert angewendeten zwei oder mehr Alkaloide in Prozenten der tötlichen Dosis der einzelnen Alkaloide festgestellt hat. Es ergab sich, dass die Wirkung derjenigen Opiumalkaloide, deren chemische Zusammensetzung mit Bezug auf ihre toxophore Gruppe gleichartig ist (Morphin, Kodein, Dionin, Heroin, Thebain), sich in ihrer Wirkung addieren; während die Opiumalkaloide, deren chemische Zusammensetzung verschiedenartig ist (Morphin, Narkotin, Papaverin), sich in ihrer Wirkung nicht bloss addieren, sondern potenzieren, so dass die tötliche Dosis der kombiniert angewendeten Alkaloide um 20—50% geringer ist als die der einzeln angewendeten Alkaloide. Alex. Lipschütz, Bonn.

1920. v. Issekutz, B. (Pharmakol. Inst. d. Univ. Koloszvár). — *„Über den Antagonismus zwischen den Opiumalkaloiden und dem Apomorphin."* Pflügers Arch., 1912, Bd. 145, H. 7—9, p. 440—447.

Im Anschluss an die von Harnack festgestellte Tatsache, dass Chloroform, Chloralhydrat und Morphin in narkotischen Dosen die Brechwirkung des Apomorphins hemmen, hat Verf. die anderen Opiumalkaloide in ihrer antagonistischen Wirkung gegenüber Apomorphin untersucht. Verf. hat nun gefunden, dass schon kleinere Morphindosen, die nur eine ganz oberflächliche Narkose hervorrufen, das Apomorphin in seiner Wirkung hemmen. Auch Kodein, Heroin und Thebain hemmen die Apomorphinwirkung, und zwar genügen von ihnen sehr kleine Dosen, die noch keine allgemeine Narkose hervorrufen. Dagegen verhindert die Papaverinnarkose das Apomorphinerbrechen nicht. Es haben also Morphin, Kodein, Heroin und Thebain eine elektive Wirkung auf das Brechzentrum, die dem Papaverin nicht zukommt. Dieser Antagonismus zwischen Morphin resp. Kodein usw. und Apomorphin ist verschieden von dem Antagonismus von Apomorphin zu Chloralhydrat und Urethan, denn von diesen genügen nur sehr grosse Dosen, die Narkose machen, um die Apomorphinwirkung zu hemmen. Die elektive Wirkung auf das Brechzentrum hängt von der unveränderten Struktur des Morphinrestes ab: sobald wir diesen verändern (z. B. durch Auflösen des N-haltigen Ringes aus Thebain Thebenin bereiten), hört diese Wirkung auf. Cryptopin und Papaverin, die selbst die Apomorphinwirkung nicht hemmen, steigern die hemmende Wirkung von Morphin und Kodein. Pantopon wirkt ebenso stark wie Morphin, obgleich es nur 22,7 bis 43,2% der tötlichen Dosis Morphin + Kodein + Thebain enthält. Daraus geht hervor, dass die Wirkung der Alkaloide sich im Pantopon steigert.

Schliesslich hat Verf. gefunden, dass die Morphinempfindlichkeit der Hunde allmählich zunimmt: wenn die Tiere öfter Morphin und Apomorphin bekommen, so hemmt schliesslich eine kleinere Dosis Morphin das Apomorphinerbrechen als am Anfang der Versuchsreihe. Alex. Lipschütz, Bonn.

1921. Zanda, G. B. (Inst. f. exper. Pharm., Genua). — *„Action physiologique de quelques alcaloïdes de l'écorce de quinquina sur l'utérus isolé."* Arch. Ital. de Biol., Bd. 55, p. 297—305.

Verf. prüft die Wirkung des Chinins, des Chinidins, des Cinchonins und des Cinchonidins als wehenfördernde Mittel und findet, dass diese Präparate in verschiedenem Grade und nicht immer im gleichen Sinne die Funktion der Gebärmutter beeinflussen, da sie sowohl auf die Kontraktion als auf die Erschlaffung einwirken. Im allgemeinen ist dieser Einfluss desto ausgesprochener, je kräftiger

die Tätigkeit des Organs und je energischer dessen Bewegungen sind. So wird z. B. eine bereits kräftige Kontraktion sehr, eine schwache wenig oder nicht gesteigert und es gilt das Gleiche bezüglich der Erschlaffungsbewegungen. Unter der Wirkung dieser wehenfördernden Mittel werden die rhythmischen Bewegungen gänzlich ausgeschlossen, so dass anstatt rhythmischer Kurven nur an- oder absteigende Linien bestehen. Das Chinidin bewirkt Erschlaffungsbewegungen im schwangeren Uterus, sowohl als im nicht schwangeren und Zunahme der Retraktionsfähigkeit gleich nach Entleerung des Uterus. Die übrigen 3 Alkaloide führen zu Kontraktionen, denen aber eine kurze Periode der Erschlaffung vorausgehen. Ascoli.

1922. Heffter, A. und **Fickewirth**, G. (Pharmakol. Inst., Univ. Berlin). — *„Über das Verhalten des Atropins im Organismus des Kaninchens."* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, H. 1/2, p. 36—47, April 1912.

Bei längerer stomachaler Zufuhr von Atropin findet im Organismus des Kaninchens keine Speicherung des Alkaloids, weder in den Muskeln noch in der Leber statt. Von dem per os eingeführten Atropin (und Hyoscyamin) wird ein Teil unverändert ausgeschieden, daneben findet sich im Harn eine nicht bestimmbare Menge Tropin sowie sehr kleine Mengen einer unbekannten Base. Die Gesamtmenge aller Basen beträgt etwa die Hälfte des eingeführten Atropins. Der Kaninchenorganismus vermag Tropin in nicht unbedeutender Menge zu verbrennen. Auch verfütterte Tropasäure verschwindet zum Teil im Organismus. Das Verschwinden des Atropins dürfte so zu erklären sein, dass es zunächst verseift wird und die Komponenten oxydiert werden. Ein Teil des Atropins wird bei der Harnfäulnis gespalten. Die Alkaloide wurden aus dem Harn durch fraktionierte Extraktion erhalten. In der ersten Ätherfraktion durch 6—8 stündiges Behandeln des Atropinharns sind die in Äther leicht löslichen Basen, Atropin Hyoscyamin und Tropin, enthalten. Brahm.

1923. Heffter, A. und **Fickewirth**, G. (Pharmakol. Inst., Univ. Berlin). — *„Beiträge zur Kenntnis der Atropinresistenz des Kaninchens."* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, H. 1/2, p. 48—55, April 1912.

Die letale Dosis an Atropinsulfat beträgt pro Kilogramm Kaninchen bei stomachaler Darreichung 1,4—1,5, bei subcutaner Darreichung 0,65—0,7 und bei intravenöser 0,068—0,074, woraus sich ein auffallend grosser Unterschied zwischen der subcutan und der intravenös tötlichen Dosis ergibt. Diese ist 10 mal kleiner als jene. Aus dem Vergleich mit den für den Hund tötlichen Atropinmengen ergibt sich, dass eine grössere Resistenz des Kaninchens nur für die subcutane, nicht aber für die intravenöse Darreichung besteht. Bei jener ist fast die doppelte Dosis erforderlich, die den Hund tötet. Dieser Unterschied wird zurückgeführt auf die von Fleischmann nachgewiesene Eigenschaft des Kaninchenblutes, Atropin zu entgiften. Das in den Kreislauf injizierte Atropin verschwindet sehr rasch durch Übertritt in die Gewebe aus dem Blut. Brahm.

1924. Pongs, Alfred (Kgl. Univ.-Poliklinik, Berlin). — *„Yohimbin-Spiegel als Blutdruckmittel, verglichen mit Nitroglycerin."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. X, H. 3, p. 479, April 1912.

Klinische Untersuchungen, nach denen das Yohimbin-Vasotonin als Druckmittel abgelehnt wird. Die Arbeit enthält ausserdem Daten über die Untersuchungsmethodik. Pincussohn.

1925. Brissemoret, A. — *„Sur l'action physiologique de l'ergostérine."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 13, p. 547.

Das aus Collybia maculata dargestellte Ergosterin ruft bei Meerschweinchen Somnolenz hervor, wirkt also physiologisch genau wie das Cholesterin tierischer Herkunft. Robert Lewin.

Hygiene.

1926. Caillaux, H. — *„Variation de la matière grasse du lait de vache."* Bull. Soc. Pharm. de Bordeaux, vol. 52, p. 193—197, Mai 1912.

Etude sur la variation de la matière grasse au cours d'une même traite et des conditions qui font varier la richesse en beurre de chaque lot de lait.

C. L. Gatin, Paris.

1927. Jensen, Orla. — *„Wie sind die Kellnerschen Stärkewerte für die Milchproduktion zu verwerten?"* Milchw. Zentrbl., Bd. 41, p. 161, März 1912.

Die Stärkewerte müssen erst in Milchwerte umgerechnet werden, ehe sie für die Milchproduktion zu benutzen sind, und auch das Nährstoffverhältnis muss in anderer Weise als bisher berechnet werden. Schröter.

1928. Imbert, H., **Durand,** L. et **Germain,** H. — *„Sur les beurres anormaux."* Bull. Sc. pharm., vol. XIX, p. 257—262, Mai 1912.

L'inanition amène non seulement un abaissement des glycérides à acides volatils, rapprochant ainsi la graisse du beurre de la graisse ordinaire de l'animal, mais encore un abaissement du rapport $\frac{\text{Acides insolubles}}{\text{Acides solubles}}$. C'est l'étude de ce rapport qui permet de distinguer du beurre margariné celui qui est produit par des animaux ayant subi une inanition forcée au pathologique.

C. L. Gatin, Paris.

1929. Carles, P. et **Barthe,** L. — *„Recherche de l'arsenic et du plomb dans des vins, des lies et des pépins provenant de vignes traitées à l'arséniate de plomb."* Bull. Soc. de Pharm. de Bordeaux, vol. 52, p. 147—152, Avril 1912.

Les vins des vignes traitées par un excès d'arséniate de plomb renferment des traces négligeables d'arsenic et de plomb au point de vue chimique.

Les vins provenant de vignes normalement traitées par le même procédé ne renferment ni arsenic, ni plomb.

Les lies provenant de raisins soumis aux traitements précédents renferment de l'arsenic et du plomb en quantités non négligeables.

C. L. Gatin, Paris.

1930. Müller, Paul Th. (Hyg. Inst., Graz). — *„Über die Rolle der Protozoen bei der Selbstreinigung stehenden Wassers."* Archiv für Hygiene, Bd. 75, H. 6 u. 7, p. 321.

Verf. bestätigt die Ergebnisse von Huntemüller, Langermann, Stokvis und anderer, dass die Protozoen mit höchster Wahrscheinlichkeit als Ursache plötzlicher Bakterienverminderung im Wasser anzusehen sein. Die Feststellungen Schepilewskys, „dass die Autolysate von wasserfremden Bakterienarten eine viel grössere Wirksamkeit besitzen als die Extrakte der wassereigenen Saprophyten und die Vermehrung der Protozoen viel stärker anzuregen imstande sind", erklären, warum nicht alle Bakterienarten von diesem Vernichtungsprozess in gleichem Masse betroffen werden. Die wasserfremden Bakterien üben eine viel grössere Anziehungskraft auf die Protozoen als die eigentlichen Wasserbakterien aus und werden daher auch in ausgiebigerem Masse von ihnen gefressen.

Hilgermann, Coblenz.

Personalien.

Prof. Kallius-Greifswald hat den Ruf nach dem Anat. Inst. Königsberg abgelehnt.

Berufen:

Prof. Hertel-Strassburg i. E. (Ophthalm.) nach Marburg.

Ernannt:

Prof. Matzenauer-Graz (Dermatol.) als o. Prof.; Dr. Pick-Wien (med. Chemie) als a. o. Prof.

Gestorben:

Prof. Schlidowski-St. Petersburg (Hyg.).

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XIII. Augustheft 1912. No. 14/15.

Apparate, Physik und physikalische Chemie.

1931. Berlin, Ernst (Physiol. Inst., Marburg). — *„Zwei neue Apparate für den Laboratoriumsgebrauch."* Centrbl. f. Physiol., 1912, Bd. 26, H. 5, p. 219.

1. Apparat zur bequemen Darstellung gasförmiger Salzsäure.
2. Kontinuierlicher Extraktionsapparat zur Extraktion von Alkaloiden oder anderen Substanzen. Robert Lewin.

1932. Ferry. — *„Verbesserter Apparat zur volumetrischen Stickstoffbestimmung."* Zeitschr. f. analyt. Chemie, Bd. 51, p. 367, März 1912.

Verwendung einer Spirale zur sicheren Absorption des CO_2 und direkte Anbringung der Messröhre am Apparat über dem Hahn. Thiele.

1933. Bancroft, Wilder D. (Cornell-Univ.). — *„Die Theorie der Emulsionsbildung. I."* Journ. of Physic. Chem., Bd. XVI, p. 177, März 1912.

Eine Berichterstattung über die Anschauungen des Verfs. wird nach Abschluss seiner Mitteilungen im Zusammenhange zweckmässig sein. Löb.

1934. Michaelis, L. und **Davidsohn,** H. — *„Über die Kataphorese des Oxyhämoglobins."* Biochem. Zeitschr., 1912, Bd. 41, H. 1—2, p. 102.

Die Kataphorese des Oxyhämoglobins und ihre Abhängigkeit von der $[H^{\cdot}]$ wird unter verschiedenen Bedingungen studiert; im Gemisch mit anderen Kolloiden wie Albumin; in einem $H^{\cdot}$-Regulator aus Kakodylsäure + Natriumkadodylat; in Phosphatgemischen mit höherer und mit niederer Gesamtelektrolytkonzentration, und es wird in allen Fällen der früher (dieses Centrbl., XI, No. 968) erhaltene Wert $1{,}8 \cdot 10^{-7}$ wiedergefunden. Dabei ist jedoch auffällig, dass die isoelektrische Zone, d. h. dasjenige Gebiet von $[H^{\cdot}]$, in welchem die Wanderung nicht eindeutig bestimmt werden kann, bei hohem Gesamtelektrolytgehalt breiter ist als bei niederem. L. Michaelis.

1935. Rona, Peter und **Michaelis,** Leonor. — *„Beiträge zur allgemeinen Eiweisschemie. IV. Experimentelle Beiträge zur Eiweissspaltung und Beobachtungen über Seife-Eiweiss-Verbindungen."* Biochem. Zeitschr., 1912, Bd. 41, H. 1—2, p. 165.

Die Beobachtung von J. Traube, dass Albumosen die Oberflächenspannung stark erniedrigen, wird dahin modifiziert, dass in Eiweisslösungen nur dann eine Änderung der Oberflächenspannung eintritt, wenn die Hydrolyse durch Kochen mit Säure erfolgt, nicht aber bei der Spaltung durch Trypsin oder Pepsin. Gelatine liefert bei der Hydrolyse überhaupt niemals oberflächenaktive Stoffe. Obiger Befund wird erhoben bei Fibrin, Ovalbumin, Blutalbumin, Edestin, Casein, Gliadin, Serum. Casein, welches an sich in alkalischer Lösung die Oberflächenspannung erniedrigt, zeigt nach Wirkung von Säure eine weitere Erniedrigung, nach Wirkung von Trypsin sogar einen Rückgang der Erniedrigung.

Ferner wird durch Messung der Oberflächenspannung gezeigt, dass Eiweiss gelöste Seife zum Teil in Beschlag nimmt. L. Michaelis.

1936. Plotnikow, Johannes. — *„Photochemische Versuchstechnik.“* Leipzig, 1912, Akadem. Verlagsgesellschaft. Preis 11 M.

Die lichtchemischen Prozesse haben von jeher das Interesse der Physiologen erregt, ist doch der biologische Vorgang der Assimilation der Pflanzen eine der am längsten bekannten photochemischen Reaktionen. Der um den Ausbau der Methodik verdiente Moskauer Forscher hat im vorliegenden Werke die wichtigsten Methoden und Apparate der Photochemie zusammengestellt. Zahlreiche Tabellen und Figuren erleichtern die Benutzung des Buches.

Der den Biologen am meisten interessierende Teil, das Verhalten der organischen Verbindungen im Lichte, ist freilich nur in wenigen Zeilen abgehandelt; der Verf. hat die Messverfahren in ihrer physikalischen Bedeutung in den Vordergrund gestellt. C. Neuberg, Berlin.

Strahlenlehre.

1937. Stoklasa, Julius, **Sebor,** Johann und **Zdobnický,** Wenzel (Chem.-physiol. Versuchsstation d. böhm. techn. Hochsch., Prag). — *„Über die photochemische Synthese der Kohlenhydrate unter der Einwirkung der ultravioletten Strahlen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 41, H. 5, p. 333, Juni 1912.

Die Verff. haben das Verhalten von Formaldehyd und Sauerstoff und Ameisensäure und Sauerstoff in Gegenwart von Kaliumhydroxyd unter der Einwirkung ultravioletter Strahlen untersucht und finden, dass, wie bekannt, Formaldehyd in Gegenwart von Alkali Ameisensäure bildet, und dass Ameisensäure zu Kohlensäure und Wasser verbrannt wird. Ferner teilen sie Versuche mit über die Bildung einer Hexose aus feuchter Kohlensäure in Gegenwart von Ferroverbindungen und Alkali, dessen Eigenschaften sowie die seines Osazons sie beschreiben. Sie ziehen weiter Schlüsse aus ihren Beobachtungen auf das Assimilationsproblem, derentwegen auf das Original verwiesen sei.

Walther Löb.

1938. Raybaud, L. — *„Influence des radiations ultra-violettes sur les animaux.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 14, p. 637.

Schnecken, Kaulquappen und Fliegen werden durch ultraviolette Strahlen innerhalb 24 Stunden getötet. Käfer und Spinnen hielten aber eine Bestrahlung von 14 Tagen aus. Bei weissen Mäusen zeigte sich nach achttägiger Bestrahlung nur eine Blepharitis. Im allgemeinen sind die nackthäutigen Tiere wenig geschützt gegen den Einfluss der Strahlen. Robert Lewin.

1939. Klecki, Charles. — *„Action de l'emanation du radium sur la phagocytose des microbes.“* Anz. Akad. Krakau, H. 3B, p. 74, März 1912.

Ein emanationshaltiges Medium modifiziert die Phagozytose in vitro in verschiedener Weise je nach der Natur der Mikroben. Die Phagozytose der Coli-Bazillen und des Staphylococcus aur. wird verstärkt, die des Tbc.-Bac. (Typ. human.) wird abgeschwächt.

Das Radium wirkt hierbei sowohl auf die Leukozyten wie auf die Mikroben. Die verstärkende Wirkung der Strahlen bei Coli-Phagozytose bedeutet im wesentlichen eine Excitation der Phagozyten. Robert Lewin.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

1940. Riedel, A. G. J. D. — *„Zur Kenntnis des Eigelblecithins.“* Riedels Berichte, p. 24—33, März 1912.

Das Lecithinpräparat: Lecithol puriss., welches frei von Cholesterin und körperfremdem Eiweiss ist, wurde durch Extraktion des Eigelb bzw. Lecithinalbumin mittelst kalten Methylalkohols gewonnen. Der Methylalkohol, welcher

die Fähigkeit besitzt, das Lecithinalbumin nach kurzer Einwirkung in seine Komponenten zu spalten, kann auch zur Analyse des Eigelb benutzt werden. Aus dem Verhalten des Lecithins verseifenden Agentien gegenüber und aus der optischen Aktivität aus Lecithin darstellbarer Glyzerinphosphorsäuren könnte man auf folgende Formel — R und R′ bedeuten Fettsäureradikale (Palmitinsäure, Stearinsäure, Ölsäure, Linolsäure) — schliessen:

$$ROCH_2{-}R' \cdot OH \cdot C{-}CH_2O{-}\overset{\displaystyle OH}{\underset{\displaystyle O}{P}}{-}OC_2H_4{-}N(CH_3)_3 \cdot OH.$$

Thiele.

1941. Biltz, H. und **Heyn,** M. (Chem. Lab. Univ., Breslau). — *„Über die Reduktion der Harnsäureglykole zu Hydantoinen und über einige Salze der Harnsäureglykole. Harnsäure-glykol.“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1666 u. 1677, Juni 1912.

Die Verff. beabsichtigten, die von dem einen von ihnen aufgefundenen Harnsäureglykole durch Reduktion in die entsprechenden Harnsäuren überzuführen. Die Reduktion verlief jedoch nicht in der beabsichtigten Weise, sondern es entstanden statt dessen die entsprechenden Hydantoine. So erhielten sie aus 3,7-Dimethylharnsäureglykol 1-Methylhydantoin, aus 9-Methylharnsäureglykol 3-Methylhydantoin. Aus 1.3-Dimethylharnsäureglykol entstand dagegen Amalinsäure.

In der zweiten Arbeit beschreiben die Verff. die Darstellung des Harnsäureglykols. Dasselbe wird erhalten, wenn man das Gemisch der wässerigen Lösungen von Alloxantetrahydrat und von Harnstoff im Exsiccator über Kalk vorsichtig eindunsten lässt. Einbeck.

1942. Macquaire, Paul. — *„Sur deux combinaisons que forment l'iode et la tyrosine obtenue par l'hydrolyse trypsique des matières albuminoides.“* C. r., Bd. 154, p. 938 bis 939, April 1912.

Aus Jod und durch tryptische Hydrolyse erhaltenem, reinem Tyrosin wurden zwei Verbindungen erhalten; die erste, identisch mit Dijodtyrosin, bildet weisse Nadeln vom Smp. 197° und ist in heissem Wasser löslich, die zweite, amorphe, dunkel gefärbt und in Wasser unlöslich, enthält 45,36 % Jod. Thiele.

Pflanzenstoffe.

1943. Nierenstein, M. (Biochem. Lab., Univ. Bristol). — *„Zur Konstitutionsfrage des Tannins.“ IX. Mitteilung.* Lieb. Ann., Bd. 388, p. 223, April 1912.

1944. Manning, R. J. und **Nierenstein,** M. — *„Zur Konstitutionsfrage des Tannins.“ X. Mitteilung.* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1546, Juni 1912.

Die früheren Untersuchungen von Nierenstein haben ergeben, dass sich im Tannin Digallussäure, Leukodigallussäure und Gallussäure finden. N. hatte früher angenommen, dass das Tannin ein Gemenge dieser drei oder vorzüglich der zwei ersten Bestandteile darstelle. Er kommt jetzt auf Grund verschiedener Tatsachen zu dem Befunde, dass diese Ansicht aufzugeben sei und dass statt dessen das Tannin als Poly(Tri- bzw. Tetra-)digalloylleukodigallussäureanhydrid:

$$(OH)_3 \cdot C_6H_2 \cdot CO[O \cdot (OH)_2 \cdot C_6H_2 \cdot CO \cdot]x \cdot O \cdot (OH) \cdot$$
$$C_6H_2 \cdot CO \cdot O \cdot (OH)_2 \cdot C_6H_2 \cdot CH(OH) \cdot O \cdot (OH)_2 \cdot C_6H_2$$
$$\underline{O \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad CO}$$

aufzufassen sei. Diese Formel lässt sich mit allen am Tannin beobachteten Erscheinungen und Veränderungen in Einklang bringen.

In der zweiten Arbeit geht N. auf die Arbeit von E. Fischer und K. Freudenberg ein, die das Tannin als Pentadigalloylglukosid ansprechen. N. betont,

dass er in den von ihm verarbeiteten Tanninen nie habe Zucker nachweisen können. Auch die Befunde bei der Esterifizierung des Tannins und diejenigen der Rotationsabnahme des Tannins beim Kochen im Wasserstoffstrom, die ev. für die Glukosidform sprechen könnten, sind nach Ansicht der Verff. als Beweise für die Glukosidform nicht durchschlagend. Einbeck.

1945. Feist, K. (Pharm.-chem. Abt. d. chem. Univ.-Lab. Giessen). — *„Über das Tannin."* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1493, Juni 1912.

Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass es ihm gelungen ist, aus Galläpfeln verschiedener Herkunft eine kristallisierte Verbindung zu isolieren, die sich als Glucogallussäure identifizieren liess. Es erscheint nun wahrscheinlich, dass diese Glucogallussäure entweder ein Bestandteil des Handelstannins ist, oder aber, dass sie ihm beigemischt ist. Jedenfalls ist es dem Verf. nicht gelungen, durch chemische Extraktion von Galläpfeln ein zuckerfreies Tannin zu erhalten. Die von E. Fischer und K. Freudenberg zur Reinigung des Tannins angewandten Methoden würden nach Ansicht des Verf. etwa beigemischte Glucogallussäure aus dem Tannin nicht entfernen können. Einbeck.

1946. Pschorr, R. und **Dickhäuser, F.** (Chem. Inst. Univ., Berlin). — *„Über die Methylierung des alkoholischen Hydroxyls in den Kodeinen. II. Methylierung des Iso- und Pseudokodeins. Über den Ersatz des Halogens im Chloro-α-methylmorphimethin durch Hydroxyl."* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1567—1570, Juni 1912.

In der ersten Arbeit beschreiben die Verff. die Darstellung von Iso- und Pseudokodeinmethyläther nach der von ihnen schon früher benutzten Methode.

In der zweiten Arbeit zeigen die Verff., dass der Ersatz des Halogens im Chlor-α-methylmorphimethin durch Hydroxyl mit denselben Isomerieveränderungen verbunden ist, wie der Ersatz des Halogens im Chlorokodid. Wie hierbei anstatt des Ausgangsproduktes (Kodein) Isokodein und Pseudokodein entstehen, so resultieren dort die entsprechenden Methinbasen, und zwar γ- und δ-Methylmorphimethine als Derivate des Isokodeins und ε-Methylmorphimethin entsprechend dem Pseudokodein. Ausser dem ε-Methylmorphimethin konnte unter gewissen Bedingungen ein Hydrat desselben erhalten werden, das bei der weiteren Untersuchung vielleicht interessante Aufschlüsse liefern wird.

Einbeck.

1947. Moureu, Ch. und **Valeur, A.** — *„Dégradation de la spartéine. Formation d'un carbure d'hydrogène: le spartéilène."* C. R., Bd. 154, p. 161—163, Jan. 1912.

Der Hofmannsche Abbau des Sparteins führte zum stickstofffreien Sparteilen, und zwar unter Bildung der folgenden intermediären Produkte:

I. Methylspartein,
II. Dimethylspartein,
III. Methylhemisparteilen und Trimethylamin,
IV. Dimethylhemisparteilen,
V. Sparteilen und Trimethylamin.

Die Entstehung von Trimethylamin im Stadium III. und V. ist ein neuerlicher Beweis für die Symmetrie des Sparteinmoleküls.

Im Gegensatze zum Methylhemisparteilen ist das Dimethylhemisparteilen optisch inaktiv.

Bei der Oxydation des Sparteins mit Kalium permanganat konnten Verf. Ameisensäure isolieren und eine hochschmelzende Säure der Formel $C_{10}H_{10}O_5$.

Franz Eissler.

1948. Power, F. B. und **Rogerson, H.** (Wellcome Res. Lab., London). — *„Chemical examination of the root of Ipomoea orizabensis."* Journ. of the chem. Soc., Bd. 51, p. 1—26.

Es wurde ein alkoholischer Extrakt der Wurzel bereitet; ein Teil desselben wurde zur Isolierung von Rohrzucker verwendet, während ein anderer bei der Wasserdampfdestillation ein ätherisches Öl mit Furfurolreaktion lieferte.

Aus dem in Wasser löslichen Teil des Alkoholextraktes konnte ferner Leopoletin $C_{10}H_8O_4$ und 3,4-Dioxyzimtsäure isoliert werden.

Der in Wasser unlösliche Teil des alkoholischen Extraktes wurde mit verschiedenen Lösungsmitteln behandelt.

Beim Ausschütteln mit Petroläther wurden erhalten:

Hentriacontan $C_{31}H_{64}$, ein Phytosterin, Cetylalkohol und ein Gemisch von Fettsäuren, bestehend aus Palmitin-, Stearin-, Öl- und Linolsäure.

Aus dem Ätherextrakt wurde nach Hydrolyse mit $Ba(OH)_2$ isoliert: Ipuranol $C_{23}H_{38}O_2(OH)_2$, d-α-Methylbuttersäure, Tiglinsäure, ein Produkt, das bei der Säurehydrolyse Jalapinolsäure $C_{15}H_{30}(OH)COOH$ zusammen mit einer geringen Menge ihres Methylesters liefert, Dextrose und Methylpentose.

Der Essigesterextrakt der früher erwähnten Produkte der Alkalihydrolyse gibt bei der Oxydation mit Salpetersäure optisch aktive Valerian- und Hexansäure, Sebacin- und Nonandicarbonsäure.

Aus der Untersuchung geht jedenfalls hervor, dass das Harz von Ipomoea orizabensis ein sehr kompliziertes Gemisch ist und dass sich für das sogenannte „Jalapin", welches alle ätherlöslichen Bestandteile des Harzes enthält, keine einheitliche Formel aufstellen lässt. Franz Eissler.

1949. Ewins, Arthur, James (London. Herne Hill. The Wellcome Physiol. Research Labb.). — *„The Constitution and Synthesis of Damascenine, the Alkaloid of Nigella damascena."* Trans. Chem. Soc., London, Bd. 101, p. 544—552, März 1912.

Durch Synthese der Damasceninsäure aus m-Oxybenzoesäure wurde bestätigt, dass die Säure identisch mit 2-Methylamin-3-methoxybenzoesäure (Keller, Arch. d. Pharm., Bd. 246, p. 1) und dass der Methylester identisch mit dem natürlichen Damascenin ist.

2-Nitro-3-methoxybenzoesäure aus m-Methoxybenzoesäure durch Salpetersäure bei dreistündiger Einwirkung unter 60°. Tafeln vom Smp. 249—250° (aus Alkohol). 2-Amino-3-methoxybenzoesäure $C_8H_9O_3N$ aus 2-Nitro-3-methoxybenzoesäure durch Reduktion mittelst Sn + HCl. Tafeln vom Smp. 162—163° (aus H_2O). Bildet ein salzsaures und pikrinsaures Salz. 2-Methylamino-3-methoxybenzoesäure (Damasceninsäure) aus der Aminomethoxybenzoesäure und Methyljodid bei 100°. Tafeln vom Smp. 141—142° (aus $CHCl_3$ + Alkohol). Das HCl-Salz schmilzt bei 210 bis 211°. 2-Methylamino-3-methoxybenzoesäuremethylester (Damascenin) $C_{10}H_{13}O_3N$ aus dem HCl-Salz der Damasceninsäure durch Sättigen der methylalkoholischen Lösung mit HCl, Kristalle vom Smp. 23—24°. Sdp.$_{17}$ 156—157°. Bildet ein HCl-Salz und ein Pikrat.

Das natürliche Damascenin wurde aus dem fein zerkleinerten Samen von Nigella damascena durch Petroläther extrahiert, die Lösung mit 5 prozentiger wässeriger HCl ausgezogen und die durch Soda alkalisch gemachte Lösung mit Äther ausgeschüttelt. Thiele.

Farbstoffe.

1950. Ellinger, Alexander und **Flamand,** Claude (Universitätslabor. f. med. Ch. u. exper. Pharmakol., Königsberg i. P.). — *„Triindylmethanfarbstoffe. III. Mitt."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 5, p. 365—372, Mai 1912.

Die beim Erhitzen von Indolaldehyd und von α-Methylindolaldehyd mit Säuren entstehenden Farbstoffe werden von Verff. als Triindylmethanabkömmlinge

angesprochen. In vorliegender Abhandlung widerlegen Verff. auf Grund von Molekulargewichtsbestimmungen, Versuchen über die Kondensation von Indolaldehyd mit Chlormethylindol und einer Bestimmung der bei der Farbstoffbildung aus Aldehyd entstehenden Ameisensäuremenge die gegenteilige Ansicht Königs. Während König das Chlorhydrat des Indylindolidenmethans wie folgt konstituiert annimmt

C — CH = C
$C \cdot CH_3$ $CH_3 \cdot C$
NH N
H Cl

formulieren Vff. das salzsaure Salz der Farbstoffbase unter Annahme einer chinoiden Bindung in nachstehender Weise.

C_9H_8N
C — C = C
$C \cdot CH_3$ $CH_3 \cdot C$
NH N
H Cl

Mit der Feststellung der Molekulargrösse erscheint die Königsche Formulierung der Farbstoffe widerlegt zu sein. **Brahm.**

1951. Piloty, O. und **Dormann,** M. (Chem. Lab. f. d. Akad. d. Wissensch., München). — *„Über die Konstitution des Blutfarbstoffs.“ II. Mitteilung.* Lieb. Ann., Bd. 388, p. 313, April 1912.

Die Verff. haben die bei der Nenckischen Methode der Reduktion des Hämins mittelst Jodwasserstoff und Jodphosphonium entstehenden Produkte einer erneuten Untersuchung unterzogen und dabei gefunden, dass auch auf diesem Wege neben den bisher beobachteten basischen Spaltprodukten auch saure Spaltstücke gewonnen werden können. Ausser den bereits bekannten Säuren, der Hämatopyrrolidinsäure und der Phonopyrrolcarbonsäure konnte noch ein neues Spaltprodukt isoliert werden, dem die Verff. nachstehende Formel

$$\begin{array}{ccc} CH_3 \cdot C & — & C \cdot CH_2CH_2COOH \\ \| & & \| \\ HC — & NH & — C \cdot CH_2CH_3 \end{array}$$

zuschreiben und das sie Xanthopyrrolcarbonsäure benennen. Auf Grund dieses Befundes und unter Berücksichtigung neuester Arbeiten über das Molekulargewicht des Hämatoporphyrins, die zu einem Werte von 598 oder 598 × 2 geführt haben, stellt Piloty für das Hämin nachstehende Formel als neue Arbeitshypothese auf

C — CO CO CH_2
C N $CH = CH$ N C
N COH C N
CH_3 R

Einbeck.

1952. Fischer, H. und **Röse,** H. (II. Med. Klin., München). — *„Über Bilirubinsäure, ein neues Bilirubin-Abbauprodukt.“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1579, Juni 1912.

Die Verff. reduzierten Bilirubin mit Jodwasserstoffsäure und Eisessig und erhielten dabei neben noch nicht aufgeklärten Produkten eine Säure der Formel

$C_{17}H_{24}N_2O_3$, der der Name Bilirubinsäure gegeben wurde. Gegen den reduktiven Abbau zeigte sich die neue Säure widerstandsfähig, die Oxydation mittelst Bleisuperoxyd in schwefelsaurer Lösung führte zu Methyl-äthyl-maleinimid und Hämatinsäure. Aus diesem Befunde leiten die Verff. für die Bilirubinsäure nachstehende Formel ab:

```
H3C · C——————C · C2H5      HOOC · CH2 · CH2 · C———————C · CH3
      ‖      ‖                                ‖       ‖
H3C · C-NH—C————————————— O ————————————— C—NH—C · CH3
```

Einbeck.

Analytische Methoden.

1953. Tamura, Munemichi (Med.-chem. Inst. d. Univ. Tokio). — *„Fettverlust beim Trocknen des Fleisches."* Biochem. Zeitschr., Bd. 41, H. 1/2, p. 78/101, Mai 1912.

Beim Trocknen und Pulverisieren von Fleischbrei findet ein Fettverlust statt, der je nach den Umständen grossen Schwankungen unterworfen ist, im allgemeinen aber mit der Menge der zu trocknenden Fleischmasse wächst. Bei dem Trocknen mit Alkoholzusatz ist der Fettverlust geringer als bei dem ohne Alkoholzusatz. So beträgt bei Zusatz gleichen Volumens Alkohol (90%) der Fettverlust bei Mengen bis 200 g Fleischbrei ca. $^1/_2$% (Gesamtfett = 100), über 300 g 1%, bei 700—800 g 2%, bei 1000 g 7%; der Fettverlust beim Trocknen ohne Alkoholzusatz beträgt bei 100—200 g Fleischbrei über 1%, über 300 g 3—4%. Es ist ratsam, sowohl bei der Fettbestimmung nach der Breimethode von Shimidzu, bei welcher der Fettgehalt durch direkte Verseifung des tierischen Materials im wasserhaltigen Zustande ermittelt wird, als auch bei der Pulvermethode, welche eine gleichmässigere Fettverteilung ermöglicht, aber den Nachteil des Fettverlustes beim Trocknen hat, nicht über 300 g Material auf einmal zu verarbeiten. Für streng wissenschaftliche Zwecke und für Gewebe, deren Pulverisieren mühsam ist, ist die direkte Verseifung vorzuziehen.

Mit der Dauer der Erhitzung nimmt die Grösse des Fettverlustes zu, allerdings mit abnehmender Geschwindigkeit; so beträgt der Verlust bei 100° in 10 Stunden 4,6%, in 20 Stunden 12,4%, in 30 Stunden 15,8%, in 80 Stunden 18,9%; bei 50° in 10 Stunden 1,9%, in 30 Stunden 2,3%, in 80 Stunden 6,7% Die Fettbestimmungen wurden nach der Vorschrift von Kumagawa-Suto ausgeführt. Eine Reihe von Tabellen erläutert die Versuche. Thiele.

1954. Weston, Paul G. (Pathol. Lab. State Hosp., Warren, Pa.). — *„A colorimetric test for cholesterol."* Journ. of med. Research., 1912, Bd 26, H. 1, p. 47—54.

Geringe Mengen von Cholesterin lassen sich kolorimetrisch nach folgender Methode des Verf. nachweisen: Von der zu untersuchenden Substanz stellt man sich Chloroformlösungen in einer Serie von nach unten abgestuften Verdünnungen her. Dann bereitet man Lösungen von bekannten Mengen Cholesterin in Chloroform in Verdünnungen von 0,0001—00025 g pro 1 cm³ Chloroform, wobei jede Lösung 0,000025 g mehr enthält als die vorhergehende. Nach Zufügung von 0,1 cm³ concentr. H_2SO_4, Schütteln und Zusetzen von 1 cm³ Chloroform nach 30 Minuten kann man mit den zu prüfenden Lösungen vergleichen, wobei sich Differenzen von 0,00005—0,000025 g ermitteln lassen. Die Methode eignet sich für die Analyse geringer Mengen von Flüssigkeit, wie Blut, Serum usw.

Robert Lewin.

1955. Bernardi, Alessandro (Inst. f. pharm. u. toxikol. Chemie d. Univ. Bologna). — *„Über den Einfluss des Peptons auf die Zuckerbestimmung durch Fehlingsche Lösung.* Biochem. Zeitschr., Bd. 41, H. 1/2, p. 160—164, Mai 1912.

Die Versuche ergaben, dass die gewichtsanalytische, quantitative Bestimmung der Glucose und des Hydroxylamins durch Reduktion mit Fehlingscher Lösung bei Gegenwart von Pepton zu hohe Werte liefert, dagegen nicht, wenn nachträglich das Kupferoxydul in Kupferrhodanür übergeführt oder wenn vor der

Bestimmung das Pepton selbst, falls es der Glucose gegenüber in doppelter Menge vorhanden ist, durch Phosphorwolframsäure ausgefällt wird.

Thiele.

1956. Moog, R. — *„Nouveau procédé de dosage, dans le sérum, de l'azote libérable par l'hypobromite de sodium."* Soc. Biol., Bd. 72, p. 386/88, März 1912.

Durch Natriumhypobromit aus Rinder- und Pferdeserum, welches durch Chloressigsäure geklärt war, freigemachter Stickstoff wurde gemessen. Die Versuche, welche mit und ohne Harnstoffzusatz ausgeführt wurden, ergaben übereinstimmende Resultate. Thiele.

1957. Fouchet, A. (Rennes. Fak. d. Wiss. Lab. von Perrier). — *„Dosage de l'acide formique seul ou en mélange avec ses homologues, au moyen du permanganate de potassium en milieu alcalin."* Bull. Soc. Chim de France [4], Bd. XI, p. 325—328, April 1912.

Die Bestimmung der Ameisensäure beruht auf ihrer Oxydation durch $KMnO_4$ — analog der Oxydation der organischen Substanz im Trinkwasser —, wobei ihre Homologen nicht mitoxydiert werden. In zwei Erlenmeyerkolben gibt man je 40 ccm einer 5 prozentigen Sodalösung und 20 ccm 5 promillige $KMnO_4$-Lösung, in einen der Kolben gibt man darauf 0,05 g (in etwas H_2O gelöst) der zu untersuchenden Substanz, in den zweiten die gleiche Menge Wasser. Beide Kolben werden 3 Minuten in siedendes Wasser getaucht, abgekühlt, mit je 20 ccm 50 prozentiger H_2SO_4 und 50 ccm Ferrosulfatlösung (aus 20 g Ferroammoniumsulfat + 30 g H_2SO_4 ad 1 l H_2O) versetzt und der Überschuß mit 5 promilliger $KMnO_4$-Lösung zurücktitriert. Die Differenz der von beiden Kolben verbrauchten $KMnO_4$-Lösung mit 3,51 multipliziert gibt die in der Substanz enthaltene Menge Ameisensäure in Milligramm an. Bei sehr geringen Mengen Ameisensäure wird eine 1 promillige $KMnO_4$-Lösung und entsprechend verdünnte Ferrosulfatlösung verwendet. Thiele.

1958. Nottbohm und **Weisswange** (Staatl. Hyg.-Inst., Hamburg). — *„Verfahren zur Eisenbestimmung in Milch."* Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1912, Bd. 23, p. 514.

Die geringen in der Milch enthaltenen Eisenmengen können weder gewichts- noch massanalytisch genügend genau bestimmt werden. Man ist auf die colorimetrische Bestimmung angewiesen, wozu eine Rhodaneisenlösung hergestellt wird. Aber auch das genügt nicht, da, wie auch die Verff. finden, die Salze, vor allem die Phosphate, die Genauigkeit beeinträchtigen. Um diese störenden Bestandteile zu fällen, benutzen Verff. das von Baudisch empfohlene Cupferron, das Ammoniumsalz des Nitrosophenylhydroxyamins, das mit Eisen ein komplexes Salz bildet, unlöslich in Säuren, dagegen löslich in den üblichen organischen Solventien (zu beziehen von Merck). Auch die kleinsten Eisenmengen lassen sich so leicht von Aluminium, Chrom, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Erdalkalien und Alkalien trennen. Der Gang des Verfahrens ist der folgende: Die weissgebrannte Milchasche wird in Salzsäure aufgenommen und nach Abscheidung der Kieselsäure mit Salpetersäure oxydiert. Die in einem Scheidetrichter befindliche Lösung wird dann mit Cupferronlösung versetzt und nach kurzem Einwirken mit Chloroform ausgeschüttelt. Aus dem Auszug wird das Chloroform abgedunstet, der Rückstand in Säure gelöst und dann das Eisen colorimetrisch bestimmt. Die Genauigkeit ist so gross, dass noch eine zugesetzte Menge von 0,4 mg Eisen wiedergefunden wurde.

Cronheim.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Allgemeine Biologie, Tropismen.

1959. d'Agata, Giuseppe (Inst. f. allg. Path., Pavia). — *„Perturbazioni del metabolismo cellulare dei grassi."* (Störungen des Fettumsatzes in den Zellen.) Pathologica, Bd. III, p. 613—614.

Die Untersuchungen betreffen besonders die verschiedenen degenerierten Organe nach Diphtherieintoxikation. Der Verf. glaubt, dass bei der endogenen Entstehung des Fettes der mitochondrale Apparat der Zelle eine wichtige Rolle spiele. Die Mitochondrien können sich in kleine Bläschen umwandeln, deren Wand sich wie die mitochondrale eiweiss-fettartige Substanz färbt, während das Zentrum zuerst klar, dann gleichfalls mit den Färbemethoden der Lipoide färbbar st; diese fettartigen Bläschen würden schliesslich in kleine Fettvakuolen übergehen, aus deren Verschmelzung der eigentliche Fetttropfen besteht.

Zur Erklärung dieses Prozesses stellt Verf. verschiedene Hypothesen auf:

I. Die Fetttropfen werden durch die Mitochondrien gebildet;

II. oder sie entstehen aus ihrer Zersetzung;

III. oder schliesslich verdanken sie ihren Ursprung den im Cytoplasma vorhandenen fettartigen Substanzen, die durch die Tätigkeit des mitochondrialen Apparates sichtbar gemacht werden. Ascoli.

1960. King, Helen Dean (Wistar Inst.). — *„The effects of some amido-acids on the development of the eggs of arbacia and of choetopterus."* Biol. Bull., 1912, Bd. 22, p. 273—290.

Verf. untersucht die Wirkung von Cystin, Leucin, Tyrosin, Glutaminsäure, Asparaginsäure, Asparagin, Glykokoll und Alanin auf die Entwickelung der Eier von Choetopterus pergamentaceus und von Arbacia punctulata.

0,03—0,10 prozentige Lösungen von Alanin beschleunigen die Entwickelung von Choetopterus, haben jedoch wenig Wirkung auf Arbacia. Die Segmentierung von Choetopteruseiern wird durch $^1/_{30}$ prozentige Lösungen von Aspartinsäure verhindert, obwohl in diesen Lösungen Eier von Arbacia bis zum Blastulastadium gelangen.

5 prozentige Lösungen von Asparaginsäure töten auch die Arbaciaeier. Glykokoll ist wirkungslos. Alanin beginnt in Konzentrationen von 1% die Entwickelung beider Eier zu verhindern und wird in 4 prozentigen Lösungen giftig. Cystin verzögert Entwickelung von Arbaciaeiern ein wenig in 0,25 prozentiger Lösung. Leucin in 1 prozentiger Lösung verzögert die Entwickelung von beiden Eiern, Tyrosin verhindert sie in 0,03 prozentiger Lösung.

Die Säuren ändern wohl die Geschwindigkeit der Entwickelung, haben aber auf den Charakter der Entwickelung keinen Einfluss.

Bunzel, Washington.

1961. von Linden, Gräfin (Bonn). — *„Die Assimilationstätigkeit bei Schmetterlingspuppen."* Leipzig 1912. Veit & Co. Ldpr. 4,50 M.

Die Verfasserin hat es unternommen, ihre im Jahre 1906—1911 angestellten Versuche über die Aufnahme von Kohlensäure aus der Luft durch die Puppen von Schmetterlingen, über die an dieser Stelle schon mehrfach berichtet worden ist, für einen grösseren Leserkreis zu bearbeiten. — Es ist bekannt, dass die Arbeit der Verfasserin nicht ohne Widerspruch geblieben ist, und in der Tat wird man auch manche in dem kleinen Buche niedergelegten Resultate nicht ohne Bedenken lesen. So entspricht vielleicht die benutzte gasanalytische Technik nicht allen Anforderungen, die man an sie stellen könnte. Auch die Benutzung der Literatur scheint nicht ganz unparteiisch gehandhabt worden zu sein. So z. B. wenn die alten Versuche von Regnault und Reiset über die Stickstoffabsorption bei Tieren zitiert werden und die technisch viel einwandsfreieren

Versuchsreihen von Krogh und von Oppenheimer, die das Gegenteil beweisen, übergangen werden. Anderseits muss hervorgehoben werden, dass es der Verfasserin gelungen ist, an Hand eines ausserordentlich grossen Zahlenmaterials gewichtige Stützen für ihre Ansicht beizubringen; sie hat es ausserdem verstanden, ihre Ansichten in klarer und leichtverständlicher Weise dem Leser vorzuführen.

Bornstein.

1962. Wodsedalek, J. E. — *„Phototactic reactions and their reversal in the may-fly nymphs Heptagenia interpunctata.“* Biol. Bull. Marine-Labor., 1911, Bd. 21, H. 4, p. 265.

Die Larven der Fliege Heptagenia interpunctata sind negativ phototaktisch, zeigen aber hierin grosse individuelle Verschiedenheiten und alle Intensitätsgrade bis zu schwach positiver Phototaxis. Diese Verschiedenheit hängt offenbar mit gewissen inneren Vorgängen in der Larve zusammen, wie Verf. mit Loeb annimmt, mit dem Chemismus der Tiere. Verf. hat auf Grund dieser Annahme den Einfluss verschiedener chemischer Agentien untersucht und gefunden, dass Säuren imstande sind, die Phototaxis umzukehren. CO_2 machte die Reaktion auf Licht positiv. In geringerem Grade taten dies auch die Salze. Auch Alkohol vermochte eine positive Phototaxis auszulösen. Alkalien wirkten in dieser Hinsicht sehr schwach. Meistens wurden die Tiere unter dem Einfluss derselben ruhig gestellt.

Robert Lewin.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

1963. v. Uexküll, J. — *„Studien über den Tonus. VI. Die Pilgermuschel.“* Zeitschr. f. Biol., Bd. 58, H. 7, p. 305—332. Mit 6 Textfig.

Besondere Berücksichtigung erfährt in der vorliegenden Untersuchung der Muskelapparat der Pilgermuschel, dessen Funktion durch das physiologische Experiment aufzudecken versucht wird. Die Arbeit behandelt noch die Kiemen, den Mantel, die Tentakel und die Augen der Pilgermuschel.

Alex. Lipschütz, Bonn.

1964. Magnus, R. und **de Kleijn, A.** (Pharm. Inst. d. Univ. Utrecht). — *„Die Abhängigkeit des Tonus der Extremitätenmuskeln von der Kopfstellung“.* Pflügers Arch., Bd. 145, H. 10/12, p. 455—548. Mit 18 Textfig.

Es wird der Frage nachgegangen, wie durch die Stellung des Kopfes ein Einfluss auf die Stellung und den Tonus der Gliedmassen ausgeübt wird. Aus der Zahl der von den Verff. hervorgehobenen Ergebnisse ihrer Untersuchungen seien die folgenden betont: Bei decerebrierten Hunden und Katzen lässt sich der Tonus der Extremitätenmuskeln durch Veränderung der Kopfstellung in gesetzmässiger Weise beeinflussen Dadurch wird ein neuer Faktor bekannt, von dem der Muskeltonus abhängt. Jede Bewegung des Kopfes hat bei einer anderen Lage des Tieres einen anderen Einfluss.

Nach Exstirpation der Labyrinthe ist der Einfluss der Kopfstellung auf den Gliedertonus nicht aufgehoben.

Der Einfluss der Kopfstellung auf den Gliedertonus lässt sich zurückführen auf die Superposition zweier Gruppen von tonischen Reflexen, von denen die eine vom Halse, die andere von den Labyrinthen ausgelöst wird.

Tiere mit doppelter Labyrinthausschaltung zeigen nur die Halsreflexe.

Die Labyrinthreflexe lassen sich isoliert untersuchen, wenn man durch Eingipsen des Kopfes und des Vorderkörpers alle Halsbewegungen unmöglich macht. Ein Labyrinth genügt, um den Extremitätentonus auf beiden Körperseiten zu beeinflussen.

Sowohl die Labyrinth- als die Halsreflexe sind Reflexe der Lage; sie dauern an, solange die betreffende Körperstellung beibehalten wird.

Die Tonusänderungen sind am deutlichsten in Schulter und Hüfte, in Ellbogen und Knie. Die Fuss- und Zehengelenke sind weniger beteiligt.

Der Tonus der Beugemuskeln wird in umgekehrtem Sinne beeinflusst als der der Streckmuskeln.

Extremitäten, deren zugehörige Hinterwurzeln durchtrennt sind, können sich noch an diesen Reflexen beteiligen.

Die Latenzzeiten für die Labyrinthreflexe schwanken zwischen $^1/_3$ und 23 Sekunden, die für die Halsreflexe zwischen $^1/_3$ und 6 Sekunden.

Die Versuche wurden auch auf den Menschen ausgedehnt. Es wurden fünf Fälle untersucht: ein 6jähriger Fall von Hydrocephalus, ein 3jähriger Fall von Tumor cerebelli (?) und Hydrocephalus, ein 69jähriger Fall von rechtsseitiger Apoplexie mit Durchbruch in die Ventrikel, ein neugeborenes Kind mit cerebralen Blutungen infolge künstlicher Geburt und ein 9 Monate altes komatöses Kind mit Bronchopneumonie. Auch beim Menschen, wenn die Grosshirnfunktion mehr oder weniger ausgeschaltet ist, lassen sich tonische Reaktionen der Glieder auf Änderung der Kopfstellung nachweisen. Hierbei konnte das Vorhandensein von Halsreflexen sichergestellt werden. Tonische Labyrinthreflexe konnten wahrscheinlich gemacht werden.

Die geschilderten Reflexe wirken auch bei den Bewegungen und Stellungen normaler Tiere mit intaktem Grosshirn mit.

Mit bezug auf die zahlreichen Versuche muss auf die Originalarbeit verwiesen werden. Alex. Lipschütz, Bonn.

1965. Woronzow, W. N. (Pharmakol. Inst., Jurjew). — *„Über die Entgiftung von Giftlösungen durch die Muskulatur überlebender Extremitäten."* Intern. Beitr. z. Pathol. u. Ther. der Ernährungsstörungen, Bd. IV, H. 1, p. 56, Mai 1912.

Die blutfreie Muskulatur isolierter, mit Ringer-Lockescher Lösung gespeister Extremitäten vermag bei mehrfacher Durchleitung die Toxizität einer Anzahl von Giftlösungen oder deren spezifisch-biologische Wirkung abzuschwächen. Dies konnte in Versuchen mit Chloralhydrat, Atropin, Physostigmin, Kurare und Alkohol nachgewiesen werden. Nicht abgeschwächt wurden Rizin und Muskarin, die durch die Lebersubstanz entgiftet werden. Die Muskulatur zeigt also den Giften gegenüber ausgesprochener ein elektives Verhalten als die Leber, die auch im allgemeinen in höherem Grade und etwas schneller die Gifte abschwächt. Nur die Kurarelösung wird annähernd gleich stark von den Muskeln und der Leber beeinflusst. Experimentell erzeugte Ermüdung der Muskulatur stört anscheinend ihre entgiftenden Funktionen. Schreuer.

1966. Adrian, E. D. und **Lucas**, Keith (Phys. Lab., Cambridge). — *„On the summation of propagated disturbances in nerve and muscle.* Journ. of physiol., Bd. 44, H. 1—2, p. 68—124.

Die Verf. unterscheiden zwei Arten von Summation elektrischer Reize:

1. Die Summation lokaler Reize, d. h. eine Summation von zwei Reizen am Orte ihrer Entstehung, von denen der erste eine negative Schwankung hervorgerufen hat, die an und für sich zu gering ist, um eine Fortpflanzung des Reizes hervorzurufen und die durch einen zweiten, schnell darauf folgenden Reiz bis zur Wirksamkeit verstärkt wird.
2. Die Summation der negativen Schwankung während der Fortpflanzung, bei welcher der erste Reiz eine negative, sich fortpflanzende Schwankung gesetzt hat, die aber bei der weiteren Fortpflanzung aus irgend einem Grunde ein Dekrement erfährt und durch einen zweiten, folgenden Reiz wieder wirksam gemacht wird.

Diese letztere Art der Summation ist z. B. leicht zu erhalten beim Übergang der motorischen Nerven in den quergestreiften Froschmuskel, besonders wenn man die Übergangsstelle durch Ermüdung oder durch Curare verändert; ferner wenn man einen kleinen Teil des zur Fortpflanzung der Welle dienenden Nerven

oder Muskels durch Narkose oder Erhitzen schädigt. Die Summation beginnt bei Zeitintervallen zwischen den beiden Reizen, die etwas grösser sind als die Refraktärphase, erreicht bei etwas grösseren Zwischenräumen ein Maximum und verschwindet allmählich bei einer weiteren Vergrösserung des Intervalles. Die Leitfähigkeit steigt nach dem ersten Reize kontinuierlich von Null zur Norm, überschreitet für eine kurze Zeit die Norm und fällt dann wieder zur Norm zurück. Das gleiche Verhalten zeigt die Restitution der Reizfähigkeit. Die Periode der übernormalen Funktionsfähigkeit der irritabilen Substanz ist durch eine echte Veränderung des physiologischen Zustandes, nicht jedoch durch eine Herabsetzung des elektrischen Widerstandes bedingt. Die Summation ist nur möglich, wenn der folgende Reiz in die übernormale Phase der Restitution fällt.
Bornstein.

1967. Zsakó, Stefan (Landesspital Diesös Zentmárton, Ungarn). — *„Muskelmechanische Erscheinungen nach dem Tode."* Neurolog. Centrbl., 1912, No. 11.

Zusammenfassung:

1. Die beschriebenen muskelmechanischen Erscheinungen sind in allen Fällen, wo keine periphere Lähmung vorhanden ist, auslösbar.
2. Durch Chloroform oder Äther Betäubte, bei denen durch Novokain oder Kokain Lumbalanästhesie angewendet wurde, durch Medikamente alterierte Individuen, ferner in normalem Zustand befindliche oder an was immer für einer Krankheit leidende Individuen — alle zeigen diese Erscheinungen.
3. Diese Erscheinungen bleiben nach gewissen Typen aus, und zwar verschwinden sie entweder von oben nach unten, oder von unten nach oben, oder auf der einen Seite.
4. Sie gehen in jedem Falle der Leichenstarre voran.
5. Das Ausbleiben dieser Erscheinungen steht in einem gewissen Verhältnis zu der idiomuskulären Kugelbildung. Mit derselben in gleichem Masse wird die Auslösbarkeit der muskelmechanischen Erscheinungen schwächer.
6. Bei der Auslösung dieser Erscheinungen bleiben die gegen die Sehne zu liegenden Teile am längsten reizbar.
7. Auf die oben beschriebene Weise könnte man sich eine bestimmte Erklärung denken für die Funktion der lumbrikalen und intervenealen Muskeln.
8. Die beschriebenen muskelmechanischen Erscheinungen sind ebensolche Erscheinungen wie die Infraspinatus- und Tricepsreflexe.
9. Sie sind so leicht auslösbar, dass ihre Auslösung auch von Laien vollzogen werden kann.
10. Nach ihrem Ausbleiben lässt sich annähernd auf die Zeit schliessen, wann der Tod eintrat.
11. Auch durch Kleider hindurch sind sie auslösbar (wo es sich um leichtere Kleidung handelt).

Kurt Boas, Strassburg i. E.

1968. Gemmill, J. F. — *„The locomotor function of the lantern in Echinus, with observations on other allied lantern activities."* Proc. Royal Soc., 1912, Bd. 85, H. 577, Serie B, p. 84.

Die rhythmischen Bewegungen der Laterne von Echinus unterstützen die Lokomotion des Tieres. Ferner ist dieses Organ auch mittätig bei der Nahrungsaufnahme und bei der Aufrechterhaltung des Turgors. Robert Lewin.

Biologie der Gewebe und Geschwülste.

1969. Weil, G. C. — *„Some observations on the cultivation of tissues in vitro."* Journ. of med. Research., 1912, Bd. 26, H. 1, p. 159.

Die Arbeit bringt fast nur technische Details zu den bekannten Versuchen der Gewebskultur. Robert Lewin.

1970. **Lambert,** R. A. und **Hanes,** Frederic M. (Columbia Univ., New York). — *„The cultivation of tissues in vitro as a method for the study of cytotoxins."* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XIV, H. 5, p. 452.

Während Mäusesarkom auf Plasma normaler Ratten gut wächst, geschieht dies nicht auf dem Plasma von Ratten, die vorher durch Injektion von Mäusesarkom immunisiert wurden. Man kann also mittelst der Gewebskultur Cytotoxine nachweisen. Robert Lewin.

1971. **Alessandri,** R. und **Zapelloni,** L. (Inst. f. spez. chir. Path., Rom). — *„Innesti di tessuti embrionali e iniezioni di prodotti solubili dei blastomiceti nei ratti."* (Einführung von Embryogeweben und von löslichen Blastomycetenprodukten bei Mäusen.) Tumori, Bd. I, p. 257–263.

In verschiedenen Versuchsreihen behandelten die Verff. Mäuse mit embryonalem Gewebsbrei resp. mit löslichen Blastomycetenprodukten, ohne durch das eingeführte Material eine Gewebswucherung anregen zu können. Es traten beinahe beständig Allgemeinerscheinungen regressiven Charakters auf, mit Haarausfall, Rötung der Haut und Verfall des Organismus bis zum Marasmus, wobei bei der Sektion degenerative Läsionen der Leber, der Niere und Nebennieren zum Vorschein kamen. Mit den Filtraten aus Blastomycetenkulturen kam es mitunter auch zu Blastomykomen oder Blastomykosen, ein Zeichen, dass die Filtration und Zentrifugation nicht ausreicht, um die Keime aus den verwendeten Bouillonkulturen zu entfernen. Ascoli.

1972. **Rous,** Peyton und **Murphy,** J. B. (Rockefeller Inst., New York). — *„The histological signs of resistance to a transmissible sarcoma of the fowl."* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 3, p. 270.

Bei der Transplantation von Hühnersarkoma proliferiert nur das Tumorgewebe auf dem Wirtsboden, und sonst bieten sich keine Zeichen für einen anderen Ursprung des Tumorgewebes. Die Reaktionserscheinungen auf tumorresistenten Wirtstieren sind hier analog den bei Säugetieren beobachteten.

Robert Lewin.

1973. **Wacker,** Leonhard (Pathol. Inst., München). — *„Spielt eine abnorme Zusammensetzung des Fettes beim Krebs eine Rolle?"* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 78, H. 5, p. 349—364, Mai 1912.

Auf Grund seiner Untersuchungen an Fetten, die zum Teil von Carcinomatösen stammen, einem Lipomfett und einem Fett bei Gehirngliom konnte Verf. feststellen, dass sich das Depotfett bei Krebs von demjenigen Nichtcarcinomatöser, soweit die chemischen Methoden zur vollkommenen Charakterisierung ausreichen, nicht unterscheidet. Dasselbe gilt auch für das Fett bei Lipom- und Gliomgeschwülsten. Ein aussergewöhnlich hoher Gehalt an Olein oder Ölsäure liegt nicht vor. Auch eine Änderung des Fettes während des Pubertätsstadiums, wie sie von Beatson beobachtet wurde, konnte Verf. nicht bestätigen. Eine erhebliche Umwandlung des Fettes vom Fötus bzw. Neugeborenen vollzieht sich dagegen schon in den ersten Monaten des extrauterinen Lebens. Verf. konnte auch nachweisen, dass das Frauenmilchfett sich in der Zusammensetzung sehr dem Fette des Neugeborenen nähert. Was die in dem Fette Carcinomatöser gelösten Stoffe (Unverseifbares Cholesterin) anbelangt, so sind die Untersuchungen darüber noch nicht abgeschlossen. Die unverseifbaren Bestandteile bei den Carcinomen wurden im Mittel höher als bei Nichtcarcinomen gefunden, doch wurden auch unter den Nichtcarcinomen Fette gefunden (z. B. bei Miliartuberkulosen), die bezüglich der Menge des Unverseifbaren sich den Carcinomen nähern. Einzelheiten sind in grossen Tabellen zusammengestellt.

Brahm.

1974. Engel, Hermann. — *„Chemotherapeutische Versuche mit Adrenalin und ähnlich konstituierten Stoffen bei tumorkranken Tieren.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. XI, H. 1, p. 9, Mai 1912.

Durch Injektion von l-Suprarenin, und zwar sowohl von aus der Nebenniere wie synthetisch dargestelltem, wird eine stark nekrotisierende Wirkung auf Rattensarkome ausgeübt. Verf. untersuchte eine Anzahl dem Adrenalin mehr oder weniger nahestehender Substanzen. Einen nekrotisierenden Einfluss hatten, der Stärke der Wirkung nach geordnet: l-Adrenalin, Dioxyphenylaminoketon, dl-Adrenalin, d-Adrenalin, Dioxyphenyläthylaminoketon, Oxyphenyläthyldimethylamin (Hordenin), Phenyläthylamin, Methylaminoketon. Unwirksam waren; Oxyphenyläthylamin, Dioxyphenyläthylamin, Amylamin, Isoamylamin. Nach diesen Ergebnissen scheint die geeignete Konstitution diejenige zu sein, bei welcher zwei OH-Gruppen in der 3,4-Stellung am Phenylring in direkter Bindung, und in der Seitenkette 2 C-Atome vorhanden sind, von denen das Endglied die Aminogruppe trägt. Dieser kommt zweifellos eine wichtige Rolle zu, da sie in keiner der wirksamen Verbindungen fehlt; ebenso ist das Vorhandensein der Phenylgruppe scheinbar unerlässlich. Dagegen ist der Brenzkatechinkern sicherlich nicht als der hauptsächlich wirksame Bestandteil des Adrenalins in bezug auf die Tumorrückbildung anzusehen.

Die unter vollständiger Nekrotisierung erfolgende Rückbildung der Tumoren ist ausser auf die ischämische Nekrose sicher auch auf eine primär toxische Wirkung zurückzuführen. Es besteht nämlich einerseits bei einer Reihe von Stoffen ein auffallender Gegensatz zwischen der blutdrucksteigernden und der nekrotisierenden Wirkung; andererseits vermögen einige der geprüften Substanzen noch eine deutliche Tumorrückbildung in Dosen herbeizuführen, die keine nennenswerte gefässverengernde Wirkung mehr entfalten. Pincussohn.

1975. Izar, Guido (Inst. di pat. med. dim., Catania). — *„Contributo alla conoscenza della reazione meiostagmica nei tumori maligni.“* (Beitrag zur Kenntnis der Meiostagminreaktion bei bösartigen Geschwülsten.) Biochimica e Terap. Sper., Bd. III, p. 163—165.

Bei intravenöser Einführung wässeriger Aufschwemmungen von Tumorextrakten sowie von Kalbs- und Hundepankreasextrakten in Meerschweinchen beobachtete Verf. nur schwache, vorübergehende toxische Erscheinungen, die wahrscheinlich nur auf die Lösungsmittel zurückzuführen sind. Nach einstündiger oder zweistündiger Erwärmung auf 50° oder 37° erwarb das gleiche Extrakt toxisches Vermögen und tötete die Tiere unter Erscheinungen von Dyspnoe, Zittern, Krämpfen, Erbrechen, Paralyse der Extremitäten usw. Wurden diese Antigene mit Serum gemischt eine Stunde auf 50° erhitzt, bei Zimmertemperatur im Dunkeln gelassen und hierauf centrifugiert, so bildete sich ein Bodensatz, der für die Versuchstiere einen verschiedenen Grad von Toxizität aufwies.

Ascoli.

1976. Shaw-Mackenzie, J. A. — *„Certain reactions of the blood in carcinoma and other conditions with suggestions on treatment.“* Proc. Royal Soc. Med., 1912, Bd. V, H. 6, Therapeut. Section, p. 152.

Im Serum von Carcinomträgern findet Verf. neben einer Erhöhung der Antitrypsinwerte eine Steigerung der Fähigkeit die Pankreaslipase in ihrer Wirkung zu beschleunigen. Hierin erblickt Verf. eine wichtige Stütze der Diagnose. Bei Besserung oder einem Stillstand des Prozesses bleibt die die Lipase beschleunigende Wirkung des Serums hoch oder nimmt noch mehr zu. Dabei aber fällt der antitryptische Wert.

Auf Grund dieser Tatsachen hat Verf. therapeutische Versuche angestellt, in der Absicht, die lipoklastische Beschleunigung im Serum zu fördern. Hierzu dienten ihm zunächst Injektionen vom Serum der Patienten. Eine Besserung

wurde erzielt. In Versuchen mit Mäusen sah Verf. auch eine Beschleunigung der Lipasewirkung durch Injektionen von Cholesterin, und bei Tieren mit Tumoren gingen letztere unter der Cholesterinbehandlung zurück.

Robert Lewin.

Wärme.

1977. Chamberlain, W. P. — *„Observations on the influence of the Philippine climate on white men of the blond and of the brunette type."* Philippine Journ. Sci., 1911, Serie B, Bd. VI, H. 6, p. 428.

Die klimatischen Einwirkungen liessen keinen tiefgehenden Unterschied bei blonden und brünetten Individuen erkennen. Bei Erkrankungen unter klimatischen Einflüssen schienen aber die blonden Menschen mehr zu leiden. Verf. zweifelt, ob der Factor der Sonnenbestrahlung von irgendwelcher Bedeutung für die Morbidität sei. Robert Lewin.

1978. Benedict, Fr. G. und **Slack,** E. P. — *„A comparative study of temperature fluctuations in different parts of the human body."* Public. Carnegie Inst., 1911, No. 155, 73 p.

In einer grossen Serie von Parallelmessungen an den verschiedensten Teilen des Körpers konnten Verff. feststellen, dass ein Ansteigen oder ein Sinken der Rektaltemperatur von genau entsprechenden Schwankungen an allen übrigen Teilen des Körpers begleitet ist. Robert Lewin.

Ernährung, Gas- und Stoffwechsel.

1979. Stargardter, Jul. (Akad. Kinderklinik, Düsseldorf). — *„Beiträge zum Nahrungsbedarf resp. Eiweissbedarf des Kindes jenseits des Säuglingsalters."* Arch. f. Kinderheilk., Bd. 57, H. 4—5, p. 305, März 1912.

In Stoffwechselversuchen an 3 Knaben im Alter von 6—8 Jahren zu je 3 Perioden mit ansteigender Kalorienzufuhr bestimmte Verf. die N-Bilanz. 60—70 Kalorien pro Kilo deckten den Bedarf. Verf. schätzt die für lebhafte Knaben erforderlichen Nahrungsmengen auf 40—50 % des Grundumsatzes, während bei Kindern, die einen grossen Teil des Tages die Schulbank drücken, 30 % vollauf genügen.

Im zweiten Teil der Arbeit beschäftigt sich Verf. mit dem Eiweissbedarf bei wachsenden Knaben und findet bei einem $6^1/_2$jährigen Knaben mit einer Zufuhr von 1,3 g Eiweiss pro Tag und Kilo und genügender Kohlehydratzufuhr einen täglichen Eiweissansatz von 2,1 g, bei einem $5^3/_4$jährigen Knaben mit einer Zufuhr von 1,5 g Eiweiss pro Tag und Kilo einen Eiweissansatz von 2 g täglich. Zuckerzulagen sparen Eiweiss, verschlechtern aber die N-Resorption.

Aron.

1980. Benedict, Francis G. u. **Emmes,** Louis E. (Nutrition Labor. Carnegie Instit., Washington). — *„The influence upon metabolism of non-oxidizable material in the intestinal tract."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 30, H. 3, p. 197, Juni 1912.

Um den Einfluss von nicht oxydierbarem Material auf den Stoffwechsel zu prüfen, nahmen verschiedene Versuchspersonen Natriumsulfat und Agar-Agar. Der Sauerstoffverbrauch, die CO_2-Ausscheidung und der respiratorische Quotient wurden ermittelt, ausserdem Pulszahl, Atmung und etwaige besondere Körperbewegungen registriert. In beiden Fällen fand sich keine irgendwie in Betracht kommende Erhöhung des respiratorischen Stoffwechsels, so dass, so weit die Darmbewegungen in Betracht kommen, die Verdauungsarbeit nicht die Erhöhung des Stoffwechsels bei Nahrungsaufnahme zu erklären vermag.

L. Asher, Bern.

1981. Galeotti, G. und **Signorelli,** E. (Inst. f. allg. Path. d. Univ. Neapel und Physiol. Inst. „Angelo Mosso" am Col d'Olen). — *„Über die Wasserbilanz während der*

Ruhe und bei der Anstrengung im Hochgebirge.“ Biochem. Zeitschr., Bd. 41, H. 3/4, p. 268—286, Juni 1912.

Die täglichen Gewichtsschwankungen sind wahrscheinlich ganz und gar durch die Wasserbilanz bedingt und waren bei den Verff. unter normalen Bedingungen während der Ruhe sehr klein.

Bei den Bergbesteigungen trat stets Wasserverlust bzw. Verminderung des Körpergewichts ein, deren Grösse von den gemachten Anstrengungen und den meteorologischen Verhältnissen abhing. An den auf die Bergbesteigungen folgenden Tagen zeigte sich Wasserretention, die das Körpergewicht sehr bald auf den ursprünglichen Wert zurückbrachte.

In der Ruhe zeigte die Wasserausscheidung durch Nieren, Darm, Haut. Lungen eine bestimmte, fast konstante Relation. Bei den Bergbesteigungen traten diesbezüglich grosse Verschiebungen ein, die Ausscheidung durch die Haut erlangte die Oberhand. A. Kanitz.

1982. Marchand. — *„Cholestérine et sommeil.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 14, p. 615.

Eine Nachprüfung der Versuche von Brissemoret und Joanin (dieses Zentrbl. Nr. 233) ergab nicht, dass das Cholesterin irgendeine schlaferzeugende Wirkung ausübe. Kaninchen und Meerschweinchen vertragen intraperitonale Injektionen von Cholesterin ohne Zeichen von Somnolenz. Nach Verf. spielt jedoch das Cholesterin eine wichtige Rolle bei den Stoffwechselvorgängen im Schlafe.

Robert Lewin.

1983. Maillard, L. C. — *„Réaction générale des acides aminés sur les sucres: ses conséquences biologiques.“* Soc. Biol., Bd. 72, p. 599/601, April 1912.

Durch die Einwirkung von Glukose auf Glykokoll, Sarkosin, Alanin, Valin, Leucin, Tyrosin, Glutaminsäure und andererseits von Glykokoll auf Xylose, Arabinose, Fructose, Galactose, Glucose, Mannose, Lactose, Maltose, Saccharose entstehen unter CO_2-Abspaltung allmählich in H_2O oder Alkali unlöslich werdende Substanzen vom Charakter der Melanoide oder Melanoidsäuren, stickstoffhaltiger Humusstoffe u. a. Verf. überträgt diese Bildung auf physiologische Vorgänge und meint z. B., die CO_2-Abspaltung der Aminosäuren könne eine Rolle spielen bei der Erhöhung des respiratorischen Quotienten, welche man beobachtet bei der reichlichen Einnahme von Zucker, oder dass beim Diabetes die Aminosäuren einen tätigen Anteil am Zuckerabbau haben könnten. Thiele.

1984. Di Christina, G. (Kinderklin., Palermo). — *„Contributo allo studio del ricambio organico nell' anemia da Leishmania.“* (Beitrag zum Studium des Stoffwechsels bei Leishmania-Anämie.) La Pediatria, Bd. XIX, p. 659—679.

Aus den Untersuchungen, die Verf. bei drei von Leishmania-Anämie befallenen Kindern anstellte, ergibt sich, dass der Stoffwechsel bei dieser Krankheitsform nicht bedeutend verändert ist, da bloss eine geringe Zunahme der Ammoniakausscheidung durch den Harn sowie eine geringe Erhöhung des Purinstickstoffs und der Ätherschwefelsäuren vorgefunden wurde. Ascoli.

1985. Vannini, G. (Ospedali Maggiore, Bologna). — *„Ikterus und Stoffwechsel.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1912, Bd. 75, H. 1/2, p. 136—142.

Bei zwei Fällen von Leberneubildungen wurden Stoffwechseluntersuchungen vorgenommen. Es ergab sich:

1. Nahrungsresorption und Kot: Sehr gross war die Menge der Fäces, N wurde normal ausgenutzt, ebenso Kohlehydrate, Fett wurde schlecht resorbiert, das Kotfett war in gespaltenem Zustande, Cl, S, P, Na, K, Ca, Mg wurden normal resorbiert.
2. Wasserbilanz: Zunahme des Fäceswassers.
3. Harn: Spezifisches Gewicht normal, Acidität etwas vergrössert, ebenso NH_3-Gehalt;

4. Eiweissbilanz: Es bestand N-Gleichgewicht oder -Verlust.
5. Schwefel und Natrium wurden in gewissem Grade zurückgehalten.

K. Glaessner, Wien.

1986. Benedict, F. G. und **Joslin,** E. P. — „*Metabolism in Diabetes mellitus.*" Public. Carnegie Inst., 1910, H. 136, 233 p.

Es liegt hier eine umfassende Monographie über den Gegenstand vor, und zwar enthält die Arbeit insbesondere die Methodik und die Protokolle der zahlreichen Versuche am Respirationskalorimeter. Es ist daher nur möglich, im Referate die wichtigsten Ergebnisse der Arbeit hervorzuheben. Diese betreffen vor allem den Einfluss der Nahrungszufuhr auf den Stoffwechsel des Diabetikers. Die schweren Fälle von Diabetes zeigen unter Kohlehydratzufuhr keine wesentliche Änderung im Stoffwechsel. Die Einfuhr grosser Eiweissmengen hatte eine ausgesprochene Steigerung des Gesamtkatabolismus zur Folge (gemessen an der CO_2-Produktion, dem O_2-Verbrauch und der Wärmeproduktion). Auf die N-Ausscheidung haben Kohlehydrate beim Diabetiker keinerlei Einfluss. Fleischzufuhr steigert die Zuckerausscheidung beim nüchternen Diabetiker. Wie es scheint, wird der nicht-nitrogene Teil des Eiweissmoleküls vom Diabetiker viel leichter verbrannt als ein eingeführtes Kohlehydrat.

Die Steigerung des Katabolismus nach Fleischzufuhr ist beim Diabetiker merkwürdigerweise nicht von einer Erhöhung der Puls- und Respirationsfrequenz begleitet. Verff. können für dieses Verhalten zur Zeit keine befriedigende Erklärung abgeben.

Die Untersuchungen über den Einfluss der Muskelarbeit auf den Stoffwechsel des Diabetikers ergaben eine deutliche Steigerung R.-Q. Es fehlt also dem Diabetiker nicht völlig die Möglichkeit, Kohlehydrate oder Glykogen zu verbrennen. Wohlbemerkt handelte es sich hier um sehr schwere Fälle mit extrem niedriger Toleranzgrenze für Kohlehydrate.

Die Steigerung des allgemeinen Stoffwechsels im Diabetes lässt sich auf Temperatureinflüsse nicht zurückführen. Auch den gesteigerten Abbau der Proteine kann man nicht verantwortlich machen, denn dieser macht nur etwa 1—2% der gesamten Steigerung des Stoffwechsels aus. Ebensowenig erklären etwaige Steigerungen des Stoffwechsels durch Muskeltätigkeit die Erhöhung des allgemeinen Stoffwechsels. Verff. ziehen zum Schluss die praktischen Konsequenzen aus den angeführten Tatsachen.

Robert Lewin.

1987. Wolf, Charles G. L. und **Österberg,** Emil (Chem. Abt. d. Med. College d. Cornell-Univ., New York). — „*Die Ausscheidungszeit von Stickstoff, Kohlenstoff, Schwefel und Phosphor nach Aufnahme von Eiweissstoffen und ihren Spaltungsprodukten.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 41, H. 1/2, p. 111—137, Mai 1912.

Die stündliche Ausscheidung der wichtigsten Harnbestandteile, wie sie in zwei vorgehenden Mitteilungen (Biochem. Zeitschr., Bd. 40, p. 194 u. p. 234, 1912) beim Menschen verfolgt worden war, wurde auch beim Hund verfolgt, mit folgenden Ergebnissen:

Die Schnelligkeit des Abbaues von gekochtem Eiweiss ist bei Mensch und Hund kaum verschieden. Ungekochtes Eiweiss wird vom Hund schneller als vom Menschen abgebaut. Cystin und Alanin werden vom Hund allmählicher als vom Menschen abgebaut. Auch wird beim Hund die Cystingruppe der Proteine nicht vor dem N-haltigen Anteil angegriffen. Zur Neutralisierung saurer Produkte scheint der Hund in gewissen Fällen Ammoniak, anstatt der vom Menschen verwendeten fixen Alkalien heranzuziehen. Doch bringen die Versuche nicht den endgültigen Beweis für diese Behauptung.

A. Kanitz.

1988. Rinaldi, U. (Lab. f. Pathol. d. ital. Hospitales, Buenos-Aires). — „*Untersuchungen über Purinstoffwechsel. IX. Über den Gehalt der Muskeln verschiedener*

Tiere an Purinbasen.“ Mitgeteilt von V. Scaffidi. Biochem. Zeitschr., 1912, Bd. 41, H. 1/2, p. 51—55.

Es wurde der Purinbasengehalt des Muskelgewebes eines Polypen (Octopus) verschiedener Fische und Vögel bestimmt, und zwar nach der Methode der doppelten Fällung von Burian. Gleichzeitig wurde der Gesamt-N nach Kjeldahl bestimmt. Es ergab sich, dass der Purinbasengehalt des gestreiften Muskelgewebes am geringsten ist im Mantel der Polypen; dann kommt derjenige der Muskeln der Fische, am höchsten ist er bei den Vögeln — noch höher als bei den Säugern. Allerdings werden diese Unterschiede im Purinbasengehalt der Muskeln so ziemlich ausgeglichen, wenn man die Werte für den Purinbasengehalt auf die Trockensubstanz der Muskeln bezieht.

Der Gehalt an Purinbasen des Muskelgewebes zeigt grössere Schwankungen als deren Gehalt an N-haltigen Stoffen insgesamt.

Verf. zieht noch folgende Schlüsse:

In Rücksicht auf den hohen Gehalt an Purinbasen, denen erwiesenermassen bei der Bildung der exogenen Harnsäure eine wichtige Rolle zukommt, muss das Fleisch der Vögel als Nahrungsmittel für Purinstoffwechselkranke als wenig geeignet erscheinen.

Der hohe Purinbasengehalt der Muskeln der Vögel muss mit der Art und Weise, nach der bei diesen Tieren die Bildung der Harnsäure vor sich geht, in Zusammenhang gebracht werden: Bei den Säugern entsteht die Harnsäure auf oxydativem Wege und zum weitaus grössten Teile aus den Muskelpurinstoffen; bei den Vögeln hingegen ist sie synthetischen Ursprungs und man muss annehmen, dass die Muskelpurinstoffe bei ihrer Bildung bei diesen Tieren gar keine oder doch nur eine sekundäre Rolle spielen. Alex. Lipschütz, Bonn.

1989. Schaumann, H. — „*Über die Darstellung und Wirkungsweise einer der in der Reiskleie enthaltenen, gegen experimentelle Polyneuritis wirksamen Substanzen.*“ Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg., 1912, Bd. XVI, H. 11, p. 350.

Die vorliegende Arbeit enthält genauere Angaben über die Darstellung und Wirkungsweise des vom Verf. früher gefundenen und als „Aktivator“ bezeichneten Körpers, einer in der Reiskleie enthaltenen stickstoffhaltigen und phosphorfreien kristallisierbaren Substanz. In Übereinstimmung mit Funk kann Verf. feststellen, dass dieser Körper die schweren Erscheinungen der Polyneuritis zum Schwinden bringt. Neben diesem „Aktivator“ findet sich in der Reiskleie ein giftiger Körper, der, wie auch Funk annimmt, Cholin darstellt.

Verf. möchte sich hinsichtlich der curativen Wirkung des „Aktivators“ nicht dahin aussprechen, dass diesem Körper ausschliesslich die Heilwirkung zukomme. Vielmehr neigt er zu der Annahme, dass die isolierte Base hierbei nur eine vermittelnde Rolle spiele. Da verhältnismässig sehr kleine Mengen der Stickstoffbase genügen, um das Tier zu retten, und die Wirkung sehr nachhaltig ist, so nimmt Verf. an, dass diesem Körper eine fermentartige Wirkung zukomme. Vielleicht handelt es sich um eine Phosphatese. Hierfür spricht der Umstand, dass der „Aktivator“ sich fast ausschliesslich im Perikarp des Reissamens findet, wo gleichzeitig die Phosphorreserven ihr Hauptdepot haben. Es liegt nahe anzunehmen, dass dem „Aktivator“ eine wichtige Rolle in der Mobilisierung der Phosphormengen zukomme. (Vgl. Zbl. XII, 2687.) Robert Lewin.

1990. Novi, J. (Inst. f. Pharm., Bologna). — „*Azione disintegrante cerebrale del cloruro sodico in soluzioni fisiologiche.*“ (Entkalkende Wirkung des Natriumchlorids in physiologischen Lösungen.) R. Accad. Scienze, Jan. 1911.

Weitere Untersuchungen — in Fortsetzung der schon veröffentlichten mit konzentrierten (10prozentigen) Natriumchloridlösungen — wurden an Hunden

unter Verwendung von 0,75—0,90prozentigen Lösungen ausgeführt; auch diese bewirkten stets eine Abnahme des Calciums im Gehirn, während die Magnesiummenge nie abnahm. Per os, subkutan, durch allmähliche Transfundierung in die Karotis eingeführtes 0,75—0,90prozentiges Natriumchlorid in Dosen von 5—10 cg pro kg Hundegewicht in Zeitabständen von 10—90 Min. bewirkte eine 35—66prozentige Entkalkung im Gehirn. Die Injektion in die Bauchhöhle von auch höheren Mengen zeigte dagegen diese Wirkung nicht. Das NaCl entzog dem Gehirn kein Magnesium, dem Blute aber immer bis zu 26⁰/₀. Motorische oder sensible Nebenerscheinungen wurden nicht beobachtet. Diese kräftige entkalkende Wirkung des NaCl lässt seine Anwendung zur Therapie der Arteriosklerose (in der den Nierenveränderungen vorausgehenden Periode), und bei Knochenerweichung und Rachitismus, empfehlenswert erscheinen. Ascoli.

1991. Schabad, J. A. und **Sorochowitsch,** K. F. (Kinderkl. d. med. Inst. für Frauen, St. Petersburg). — *„Zur Frage vom Wesen der günstigen Wirkung des Lebertrans bei Rachitis. Ist das wirksame Agens des Lebertrans ein Ferment?“* Monatsschr. f. Kinderheilk., Bd. XI, p. 4, April 1912.

Zur Entscheidung der im obigen Titel gestellten Frage erhitzten die Verff. den Lebertran eine Stunde lang auf 100° und wiederholten dies über einen Tag. Stoffwechselversuche bei 3 Rachitikern ergaben, dass die günstige Wirkung des so behandelten Lebertrans auf die Kalkretention dadurch nicht vernichtet wurde.

Niemann, Berlin.

1992. Lust, F. und **Klocman,** L. (Univ.-Kinderklinik, Heidelberg). — *„Stoffwechselversuche bei Barlowscher Krankheit.“* Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. 75, p. 663, Juni 1912.

Verff. haben in einem Fall, dessen Krankengeschichte ausführlich mitgeteilt wird, den N- und den Mineralstoffwechsel (Gesamtasche, Kalk, Chlor und Phosphor) untersucht. Der N-Stoffwechsel unterschied sich in keinem Stadium der Krankheit erheblich von dem gesunder Kinder. Die Bilanzen des Mineralstoffwechsels (Gesamtasche, Kalk, Phosphor und Chlor) waren während des floriden Stadiums der Erkrankung nicht nur nicht geschädigt, sondern sogar höher als normal. Um so auffallender gestalteten sie sich im Stadium der Rekonvalescenz. Sie wurden jetzt sämtlich stark negativ und zeigten erst nach Wochen wieder die Tendenz, sich den normalen Verhältnissen zu nähern, hatten dieses Ziel aber zu einer Zeit, als die klinischen Erscheinungen schon abgelaufen waren, noch nicht erreicht. Im Hinblick auf das vorzügliche Gedeihen des Kindes und die dauernd guten Gewichtszunahmen in der Rekonvalescenz glauben Verff., dass diese negativen Aschenbilanzen nicht auf mangelhafte Nutzung, sondern auf vermehrte Ausscheidung (Ausschwemmung von totem Material) zurückzuführen sind.

Niemann, Berlin.

Glykosurie und Diabetes.

1993. Parnas, J. und **Baer,** Julius (Physiol-chem. Inst. d. Univ. Strassburg). — *„Über Zuckerabbau und Zuckeraufbau im tierischen Organismus.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 41, H. 5, p. 386, Juni 1912.

Aus Milchsäure, Glyzerinsäure, Glykolaldehyddicarbonsäure und aus Glykolaldehyd entstehen im tierischen Organismus Glukose und Glykogen. Aus Hydracrylsäure, α-Oxybuttersäure, Glykolsäure, α-β-Dioxybuttersäure, Glyoxylsäure und Brenztraubensäure wird keine Glukose gebildet.

Es wird daraus geschlossen, dass der Weg von Milchsäure zu Glukose über Glyzerinsäure, Glykolaldehydcarbonsäure und Glykolaldehyd führt; in der ersten Reaktionsstufe erfolgt Oxydation, in der zweiten Oxydation und Wasserabspaltung, in der dritten Kohlensäureabspaltung, in der letzten Kondensation.

Aus drei Molekülen Milchsäure entsteht durch Oxydation ein Molekül Glukose.

Drei Moleküle Glukose werden also über sechs Moleküle Milchsäure zu zwei Molekülen Glukose und je sechs Molekülen Kohlensäure und Wasser abgebaut. Der Vorgang ist in allen seinen Phasen exotherm.

Walther Löb.

1994. Farroni, Bruno (Inst. f. med. Path., Camerino). — *„Funzione endocrina delle glandole salivari ed eliminazione degli zuccheri.“* (Funktion der Speicheldrüsen und Zuckerausscheidung.“ Riv. Crit. di Clin. Med., Bd. XII, No. 37 u. 38.

Bei experimenteller Morphium- und Phlorizinglykosurie fand Verf. im Speichel überhaupt keinen Zucker, bei exper. Adrenalinglykosurie bloss Spuren. Ebensowenig konnte er eine vikariierende Ausscheidung durch den Speichel beobachten.

Aus weiteren in vitro und in vivo ausgeführten Untersuchungen ergab sich, dass das Extrakt der Speicheldrüse des Ochsen eine hemmende Wirkung der Morphium-, Phlorizin- und Adrenalinglykosurie gegenüber entfaltet und auch ein stark glykolytisches Vermögen für die verschiedenen Zuckerarten besitzt. Diese Beobachtungen weisen darauf hin, dass bei der Regulierung der Zuckerausscheidung durch den Speichel, ausser dem Gehalt des Blutes an Zucker auch ein direkter Einfluss der Speicheldrüsen auf die verschiedenen Zuckerarten eine Rolle spielt, um so mehr als die reichlichste Zuckerausscheidung durch den Speichel in Fällen beobachtet wird, bei denen neben einem reichlichen äusseren Speichelfluss ein Mangel an innerer, glykolytischer Speichelsekretion bestehen dürfte.

Aus diesen Resultaten folgert Verf. auf das Bestehen einer neuen Funktionsanalogie zwischen Speicheldrüse und Pankreas. Ascoli.

1995. Mayer, Paul (Chem. Abt. d. tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochsch., Berlin). — *„Über Brenztraubensäure-Glukosurie und über das Verhalten der Brenztraubensäure im Tierkörper.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 40, p. 441—454, Mai 1912.

Eine grössere Dosis Brenztraubensäure ($CH_3-CO-COOH$) kann Kaninchen weder verfüttert noch intravenös zugeführt werden, wohl aber subkutan. Bei subkutaner Zufuhr von 7—8 g Brenztraubensäure, als Natriumsalz, bleiben die Tiere fast stets am Leben, und der Harn enthält neben unverändertem Brenztraubensäureanion, Glukose, inaktive Milchsäure und öfter deutliche Spuren Eiweiss. Gleichzeitig besteht Hyperglukämie. Die Erscheinungen sind innerhalb eines Tages abgeklungen. Bei Kaninchen, die vorher 10 bis 11 Tage gehungert haben, erfolgt auf die gleiche Brenztraubensäurezufuhr eine Hyperglukämie geringeren Grades, der Harn ist aber fast ganz glukosefrei; dafür enthält die Leber mehr Glykogen, als man sonst bei hungernden Kaninchen antrifft.

Hinsichtlich der Deutung dieser Brenztraubensäureglukosurie ist Verf. noch zu keiner bestimmten Ansicht gelangt. Aristides Kanitz.

1996. Hédon. — *„Transfusion sanguine réciproque de carotide à jugulaire entre chien diabétique et chien normal.* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 14. p. 584.

Die neue Methodik des Verf. zur gekreuzten Bluttransfusion gestattet eine genaue Feststellung des in einer gegebenen Zeit transfundierten Blutes. Auch bei dieser neuen Versuchsanordnung fand Verf., dass der pankreatoprive Diabetes durch die gekreuzte Transfusion mit einem normalen Hunde nicht verhindert wird. Allerdings wird die Glykosurie ein wenig herabgesetzt, ja der Zucker kann aus dem Harn verschwinden. Dies liegt aber wahrscheinlich an einer durch das fremde Blut bedingten Veränderung der Durchlässigkeit der Nieren. Auf die Hyperglykämie hat nämlich die Transfusion normalen Blutes gar keinen Einfluss.

Der normale Hund zeigte unter dem Einfluss des transfundierten glykämischen Blutes ein Unvermögen, die gesamte Menge des Zuckers zu verbrennen.

Robert Lewin.

1997. Knowlton, F. P. und **Starling,** E. H. (Physiol. Inst., Univ. College, London). — *„Über den Zuckerverbrauch im normalen und im diabetischen Herzen. Vorläufige Mitteilung.“* Zentrbl. f. Physiol., 1912, Bd. 26, H. 4, p. 169—173.

Mit einer eigenen Methode haben Verff. den Zuckerverbrauch von Hundeherzen studiert. Zu einer gewissen Blutmenge wurde etwas Traubenzucker zugesetzt und nach einiger Zeit der Zuckergehalt des Blutes bestimmt. Das normale Herz verbraucht unter annähernd physiologischen Verhältnissen ungefähr 4 mg Zucker pro Stunde und Gramm.

Die Herzen von durch Pankreasexstirpation diabetisch gemachten Hunden verbrauchen keinen Zucker. Speist man aber das Herz eines diabetischen Tieres mit Blut eines normalen Hundes, so wird Zucker verbrannt. Umgekehrt, speist man ein normales Herz mit Blut eines diabetischen Hundes, so hört der Zuckerverbrauch auf. Ferner kann auch ein diabetisches Herz, wenn es mit Blut von einem diabetischen Tiere gespeist wird, Zucker verbrauchen, wenn dem Blute ein Extrakt aus dem Pankreas zugesetzt wird. F. Verzár.

Innere Sekretion.

1998. Hahn, A., (Zool. Inst., München). — *„Einige Beobachtungen an Riesenlarven von Rana esculenta.* Arch. f. mikr. Anat., 1912, Bd. 80, H. 1, p. 1 Abt. I.

Bei den Riesenexemplaren von Rana-Larven findet Verf. eine Hypertrophie der Hypophyse, die er, wie für analoge Verhältnisse bei Säugern, für die primäre Ursache des Riesenwuchses hält. Die Tiere zeigten auch Veränderungen der Ovarien, die Verf. in Beziehung setzt zur Vergrösserung der Hypophyse.
Robert Lewin.

1999. Hohlbaum, Jos. (Pathol. Inst., Freiburg i. B.). — *„Beiträge zur Kenntnis der Epithelkörperchenfunktionen.“* Zieglers Beitr, Bd. 53, H. 1, Mai 1912.

Verf. konnte wie Erdheim durch Exstirpation der Epithelkörperchen eine Dentomalacie bei ausgewachsenen Ratten erzeugen, die sich in Unregelmässigkeit der Verkalkung des Dentins, Verbiegungen und Knickungen der Dentinlamellen und abnormer Vaskularisation äussern. Die Veränderungen finden sich vorwiegend an der konvexen Seite der Nagezähne, was zugleich auf mechanische Einflüsse hinweist. Weder rachitische noch osteomalacische Knochenveränderungen liessen sich nachweisen. Hart, Berlin.

2000. Morel und **Rathéry**. — *„Le foie des chiens parathyroprivés.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 14, p. 590.

Nach partieller oder totaler Parathyreoidektomie zeigen Hunde konstante Veränderungen an der Leber, und zwar im Verhältnis zur Schwere der parathyreopriven Folgeerscheinungen. Die Läsionen in der Leber entsprechen vollständig den Veränderungen, die durch intravenöse Injektion von Ammoniumcarbonat verursacht werden. Robert Lewin.

2001. Halsted, W. S. (Johns Hopkins Inst., Univ. Baltimore). — *„Report of a dog maintained in good health by a parathyroid autograft approximately one fourth of a millimeter in diameter.“* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 3, p. 205.

In Versuchen an Hunden stellte es sich heraus, dass ausserordentlich kleine Stücke transplantierter Schilddrüse genügen, um Myxödem zum Verschwinden zu bringen. Robert Lewin.

2002. Beccari, L. (Physiol. Inst. d. Univ. Bologna). — *„Über die Beziehungen von Nebenschilddrüsen zu Schilddrüsen. (Vorläufige Mitteilung).“* Zentrbl. f. Physiol., 1912, Bd. 26, H. 4, p. 164—166.

Der Extrakt der Nebenschilddrüsen hat, in den Blutkreislauf gebracht, dieselben Wirkungen wie Thyreojodin bzw. im allgemeinen die Bestandteile der

Thyreoidea. Die Erregbarkeit der Herzvagusfasern, des N. depressor und des vasomotorischen Systems wird gesteigert. Es wird hieraus auf einen „physiologischen Zusammenhang“ zwischen Nebenschilddrüse und Thyreoidea gefolgert.

F. Verzár.

2003. Coronedi, G. und **Barbieri,** O. (Inst. f. Pharm., Parma). — *„Dati sulla composizione chimica della tiroide nei suini del circondario parmense, con particolar riguardo alle applicazioni opoterapiche.“* (Angaben über die chemische Zusammensetzung der Schilddrüse bei den Schweinen in der Parmenser Gegend.) Bioch. e terap. sperim., Bd. III, p. 314—323.

Verff. führten die qualitative und quantitative Analyse der organischen Jodverbindungen der Schilddrüse aus; der Stickstoff wurde nach der Kjeldahlschen Methode, das Jod als Pd J_2 quantitativ bestimmt. Die Ergebnisse deuten auf grosse Schwankungen im Jodgehalt; der Einfluss der Herstellungs- und Aufbewahrungsweise der Drüsen ist dabei nicht zu verkennen. Jedenfalls weist die Schilddrüse des Schweins keinen geringeren Jodgehalt auf als diejenige von anderen Tieren.

Ascoli.

2004. Parhon. — *„L'influence de la Thyroide sur le métabolisme du calcium.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 14, p. 620.

Hyperthyreoidisierte Kaninchen zeigen proportional der Menge des eingeführten Thyreoidin einen Ca-Verlust.

Robert Lewin.

2005. Lampé, A. E., **Liesegang,** R. E. und **Klose,** H. — *„Die Basedowsche Krankheit, eine chirurgisch-experimentelle und biologische Studie.“* Beitr. klin. Chir., 1912, Bd. 77, H. 3, p. 601—771.

Die vorliegende Arbeit kann wohl als die umfassendste kritische Studie zur Genese des Morb. Basedow bezeichnet werden, denn sie bewältigt ein ganz gewaltiges Literaturmaterial in dieser Frage. Sie bringt aber auch im Detail die eigenen experimentellen Untersuchungen der Verff. Es wird über die Ergebnisse von Presssaft- und Jodalkaliinjektionen bei Hunden berichtet, es wird ferner das pathologische und klinisch-hämatologische Bild des Dysthyreoidismus analysiert. Auch die experimentelle Hämatologie der Basedowschen Krankheit wurde durch eigene Untersuchungen erforscht, des weiteren die Beziehungen zwischen der Thyreoidea und anderen Drüsen mit innerer Sekretion. Zum Schluss folgt ein grosses Kapitel zur Histochemie des Jods.

Die Hauptergebnisse der Arbeit sind folgende: Der Morb. Basedow ist eine Thyreotoxikose. Die Krankheit beruht aber nicht auf einer Hypersekretion der normalen Schilddrüsensubstanz, sondern ist eine spezifische polytrope und chronische Vergiftung mit einem qualitativ veränderten Drüsensekret. Es handelt sich also um eine Dysthyreosis. Die Basedowschilddrüse vermag nicht mehr, das mit der Nahrung eingeführte Jod in Thyreoglobulin zu verwandeln. Das Jod wird daher in falsch maskiertem Zustande aufgespeichert und als solches an den Körper abgegeben. Dieses „Basedowjodin“ steht dem anorganischen Jod näher als das Thyreoglobulin. Das „Basedowjodin“ wird durch thermische Einflüsse und durch Altern unwirksam.

Was das Blutbild bei Basedow betrifft, so zeigen die roten Blutkörperchen kein abweichendes Verhalten. Das weisse Blutbild zeigt eine relative oder absolute Lymphozytose. Eine Leukopenie oder Mononukleose ist nach Verff. nicht festzustellen. Von biochemischen Veränderungen des Blutes findet sich eine Verzögerung der Gerinnung und eine Senkung des Gefrierpunktes. Die Viskosität ist aber unverändert. Sehr häufig besteht eine Glykämie. Das Basedow-Blutbild ist nicht, wie Kocher annimmt, direkt abhängig von der Schilddrüse. Eine einmalige oder wiederholte Injektion von Basedow-Struma-Presssaft bringt dieses Blutbild nicht hervor; auch nicht Injektionen von Jodalkalien. Das Basedow-

Blutbild muss also indirekt zustande kommen. Auch Veränderungen an den Ovarien können direkt nicht für die Veränderungen im Blute verantwortlich gemacht werden. Nun gelang es aber Verff., durch Injektion von Thymus-Presssaft in ovarektomierte Hunde eine charakteristische Lymphozytose hervorzurufen. Verff. nehmen an, dass auch beim Basedow das Blutbild vom Thymus abhängig sei. Diesen Zusammenhang erklären Verff. damit, dass das Produkt der dysfunktionierenden Schilddrüse, das Basedow-Jodin, die interstitielle Substanz der Keimdrüsen schädige. Infolge der dadurch bedingten Insuffizienz letzterer kommt es zu einer Hyperplasie des Thymus. Das Produkt des Thymus kann nun entweder direkt das lymphatische System reizen, oder es wirkt vagotonisierend und regt so eine Vermehrung der Lymphozyten an. Robert Lewin.

2006. Gaskell, J. F. (St. Bartholomews Hospital). — *„The distribution and physiological action of the suprarenal medullary tissue in Petromyzon fluviatilis."* Journ. of physiol., Bd. 44, H. 1—2, p. 59—67.

Die chromaffine Substanz bei Petromyzon fluv. verteilt sich sehr weit im ganzen Körper. Sie befindet sich in enger Beziehung zu den grossen Venen und den grossen Arterien und in wahrscheinlich noch engerer Beziehung zu den hinteren Nervenwurzeln. Extrakte der Gegenden, in denen diese Gewebe liegen, bewirken einen Anstieg des Blutdruckes bei Katzen, die sich mit Adrenalininjektion vergleichen lassen. Die Extrakte aller übrigen Gewebe bewirken eine Herabsetzung des Blutdruckes; es ist daher das chromaffine Gewebe von P. f. identisch mit der Marksubstanz der Nebenniere der Säugetiere. Bornstein.

2007. Joseph, Don R. — *„A quantitative study of the effects of adrenalin on the pupils of rabbits after removal of a superior cervical ganglion."* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 6, p. 644.

Nach Exstirpation eines Ganglion cervicale wird die Pupillensensibilität gegen Adrenalin auf der operierten Seite gesteigert. Die Methode des deganglionisierten Tieres ist geeignet für den Nachweis kleiner Mengen Adrenalin in Flüssigkeiten. Robert Lewin.

2008. Stewart, G. N. (Cushing Lab., Cleveland, Ohio). — *„The alleged existence of adrenalin in pathological sera."* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 6, p. 547.

In einer früheren Arbeit konnte Verf. nachweisen, dass in der Norm keine nachweisbaren Mengen von Adrenalin im allgemeinen Kreislauf vorhanden sind (vgl. dieses Centrbl., XII, No. 1942). Dasselbe wurde nun hier für pathologische Sera gezeigt. Auch das direkt aus den Nebennierenvenen des Hundes gewonnene Blutserum enthält kein Adrenalin, sofern eine mechanische Reizung und Störung der Zirkulation tunlichst bei der Blutentnahme vermieden wurde. Übte man jedoch während dieser Prozedur eine Massage auf die Nebennieren aus, so bekam man eine positive Adrenalinreaktion. Unter den gleichen Umständen war das aus der Vena cava inf. gewonnene Serum frei von Adrenalin, wenn die Organe möglichst schonend behandelt wurden. Bei gleichzeitiger Reizung des Splanchnicus aber wurde Adrenalin im Serum nachgewiesen. Robert Lewin.

2009. Glaessner, Karl und **Pick,** E. P., Wien. — *„Über die Beziehungen zwischen Pankreas und Nebennieren. Bemerkungen zu dem gleichnamigen Artikel von D. Minami, Biochem. Zeitschr., Bd. 39, H. 5/6, p. 381."* Biochem. Zeitschr., Bd. 41, H. 3/4, p. 328—330, Juni 1912.

Polemik und Prioritätsanspruch. A. Kanitz.

2010. Givkovitch, Ferry. — *„Sur les rapports de l'ovulation et de la menstruation."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 14, p. 624.

Die Erscheinungen der Brunst und der Ovulation beim Mutterschwein kommen den entsprechenden Verhältnissen bei der Frau am nächsten; während der Brunst entwickeln sich die Corpora lutea, um nach dem Aufhören der Brunst zu atrophieren. Den Entwickelungsgang der Corpora lutea teilt Verf. histologisch in vier Perioden. In engem Zusammenhang mit den Vorgängen im Ovarium stehen die menstruellen Veränderungen am Uterus; doch glaubt Verf. nicht, dass dieser Connex auf dem Wege des Reflexes zustande kommt; vielmehr nimmt er an, dass die Corpora lutea als Drüsen mit innerer Sekretion die Vorgänge am Uterus auslösen. Robert Lewin.

Sekrete, Verdauung.

2011. Bredenberg (Thierphysiol. Inst. d. Landw. Hochsch., Berlin). — *„Beiträge zur Kenntnis der Hüllen der Milchfettkügelchen."* Abhandlungen d. Agrikulturwissenschaftl. Ges. in Finnland, H. 4, Helsingfors 1912, S.-A.

Die Frage, ob die Fettkügelchen der Milch von einer Hülle umgeben sind oder nicht, ist trotz der vielen Arbeiten über diesen Gegenstand noch unentschieden. Die Versuche, die Verf. mit Vollmilch, Rahm, Butter und Olivenöl angestellt hat, führen ihn zu dem Schluss, dass wenigstens zwei Arten von Hüllen bestehen. Grösstenteils bestehen sie aus den Kalksalzen von Fettsäuren. Sicher ist auch Eiweiss an der Bildung dieser Hüllen beteiligt, doch fehlt noch jeder Anhalt zu einer Annahme, welcher Art diese Substanzen sind. Cronheim.

2012. Oseroff, A. (Exper. biol. Abt. des Kgl. Pathol. Inst., Berlin). — *„Über den Mechanismus der Magenentleerung nach partieller Zerstörung der Muskularis und der Serosa."* Intern. Beitr. z. Pathol. u. Ther. d. Ernährungsstörungen, Bd. IV, H. 1, p. 10, Mai 1912.

Bei den Versuchstieren (Hunden) wurde eine Duodenalkanüle eingelegt und das Erscheinen und Verschwinden von gefärbtem Wasser aus der Kanüle beobachtet, nachdem eine bestimmte Menge mit Methylenblau gefärbten Wassers in den Magen gebracht war. Die Operation wurde in der Weise ausgeführt, dass ein Streifen der Muskularis und der Serosa aus der vorderen Magenwand entfernt wurde. Bei so operierten Tieren wurde eine Verspätung in dem Beginn der Magenentleerung beobachtet. Heilt das Trauma aus, so treten parallel diesem Heilungsprozesse wieder physiologische Verhältnisse in der Entleerung des Magens ein. In keinem der Fälle kam es zur Nekrose oder Perforation der Schleimhautpartien, die der Muskularis und Serosa beraubt waren; die Wunde verheilt mit glatter Narbe, ohne dass sich Adhäsionen bilden. Dagegen kamen derartige Verwachsungen zustande, wenn ein 3 cm breiter Streifen Peritoneum von der ganzen vorderen Magenwand abgetragen wurde. Auch diese Verwachsungen bedingen eine Verspätung des Beginns der Magenentleerung und eine Verlängerung der Austreibungsperiode aus dem Magen. Dieser Zustand bleibt jedoch stabil. Für diese motorischen Störungen sind die Verwachsungen als solche verantwortlich zu machen, nicht die bei der Operation nötige Durchtrennung der peripheren Enden des Nervus vagus. Schreuer.

2013. Minami, D. (Exper. biol. Abteil. d. pathol. Inst. d. Charité, Berlin). — *„Über die Sekretion und die Fermente des Magens bei Hunden nach Phosphorvergiftung und bei künstlich erzeugten Anämien."* Virchows Arch., Bd. 208, H. 1, April 1912.

Unter dem Einfluss Anämie erzeugender Gifte zeigte die Magensaftsekretion beim Hunde ein ganz unregelmässiges Verhalten, wie es sich bei Chlorose und Anämie des Menschen zeigt. Bald bemerkte man eine Abnahme der Saftsekretion mit gleichzeitiger Verminderung der Salzsäureproduktion, bald ein Anwachsen der Saftmenge mit Zunahme der Salzsäurequantitäten. Bei der Phosphorvergiftung dagegen wurde mit dem Fortschreiten des Grades der Vergiftung die Magensaftsekretion ständig geringer, wobei zugleich auch die Menge der Salzsäure abnahm. Hart, Berlin.

2014. Ewald, G. (Med. Klin., Erlangen). — *„Über die Bedeutung der freien HCl für die Pepsinverdauung usw."* D. Arch. f. klin. Med., Bd. 106, H. 5—6, p. 498.

Der Verf. behandelt im ersten Abschnitt seiner Mitteilung die Frage nach der Bedeutung der freien Salzsäure für die Pepsinverdauung unter physiologischen Verhältnissen und kommt zu der Ansicht, dass die freie HCl ein unbedingt notwendiges Moment für eine ausgiebige Ausnutzung der Nahrung ist. Er weist nach, dass das erforderliche Mindestmass an freier HCl bei einer Menge von $^1/_{90}$n HCl (11 cm^3 n/$_{10}$ NaOH entsprechend) liegt; die höheren Säurewerte, die man im normalen Magen findet, scheinen ihm notwendig zu sein für die Verarbeitung der bei der Verdauung entstehenden Abbauprodukte.

Im zweiten Teil der Abhandlung kommt er auf die Versuche zu sprechen, die in neuerer Zeit sich mehren, und durch die ein Ersatz für das Ewaldsche Probefrühstück zu diagnostischen Zwecken geschaffen werden soll. Er kommt bei den Experimenten, die er in dieser Richtung angestellt hat, zu dem Ergebnis, dass es nicht zulässig ist, die bisherige Methode von vornherein völlig zu verlassen, da sie in manchen Fällen bessere Resultate zeitige als die neueren Versuche. Allerdings ist man in vielen Fällen gezwungen zu individualisieren, besonders bei auf Hyperacidität verdächtigen Fällen zu versuchen, durch Darreichung psychisch und chemisch stärker reizender Probefrühstücke zu einer sicheren Diagnostik zu gelangen.

Im letzten Teil bespricht er die neu aufgekommene Indikatorenmethode zur HCl-Bestimmung und kommt zu der Überzeugung, dass sie sich für die Feststellung der freien Magensäure nicht eignet, da sie gerade bei den relativ sehr hohen, aber am meisten interessierenden Säuregraden des Magensaftes an Genauigkeit weit hinter den bisher üblichen Titriermethoden zurücksteht.

Autoreferat.

2015. Greene, Charles W. (Lab. of Physiol., Univ. of Missouri). — *„On the absorption of fat by the salmon stomach."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 30, H. 3, p. 278, Juni 1912.

Mikroskopische Präparate vom Magen des mit Öl gefütterten Lachses zeigten, dass die Magenschleimhaut dieses Tieres Fett in nicht unbeträchtlicher Menge resorbiert.

L. Asher, Bern.

2016. Klee, Ph. (Pharmak. Inst. d. Reichsuniv., Utrecht). — *„Der Einfluss der Vagusreizung auf den Ablauf der Verdauungsbewegungen."* Pflügers Arch., 1912, Bd. 145, p. 557.

Die Magen- und Darmbewegungen wurden mittelst des Röntgenverfahrens an dekapitierten Katzen bei Anwendung künstlicher Atmung und elektrischer Erwärmung geprüft. Während bei so vorbereiteten Tieren Dünn- und Dickdarm in ihren Bewegungen keine Abweichung von der Norm (d. h. bei Erhaltensein des Vaguszentrums) zeigen, ergibt der Magen ein wesentlich verändertes Bild seiner Motilität: der Übergang des Wismuthbreies vom Fundus in den Pylorusteil ist stark verzögert, ebenso tritt die Peristaltik des Pylorusteiles verspätet auf. Der Sphincter pylori öffnet sich seltener und arhythmisch. Eine völlige Entleerung des Fundus findet nicht statt. Diese Abweichungen stimmen im wesentlichen mit den Störungen überein, die am lebenden vagotomierten Tiere gefunden wurden (Cannon). Wurden vor der Dekapitation beiderseits die Splanchnici durchschnitten, so zeigte sich eine Verbesserung der Magenmotilität: die peristaltischen Wellen waren kräftiger und die Entleerung des Magens war eine ausgiebigere und raschere. Die Motilität des Dünndarms war unverändert, die Fortbewegung des Kotes im Dickdarm verlangsamt. Wurde der Vagus mit schwachen Strömen gereizt, so zeigte der Magen eine vertiefte und beschleunigte Peristaltik; nach mittleren Strömen traten sehr starke peristaltische Einschnürungen (Sanduhrmagen) auf. Diesen verstärkten Bewegungen ging eine kurze Hemmung voraus. Durch

diese starken peristaltischen Wellen wird der Mageninhalt in sehr grossen Schüben in den Dünndarm befördert. Der Pylorus öffnet sich und schliesst sich zunächst entsprechend dieser vorrückenden Wellenbewegung, später bleibt er trotz Weiterdauer der Vagusreizung und der Peristaltik kürzere oder längere Zeit geschlossen. Die erste Entleerung in den Darm findet bei Vagusreizung schon 6—7 Minuten nach der Fütterung statt (normalerweise bei der Rückenmarkskatze 1—2 Stunden). Die Cardia bleibt dabei, wenn der Ösophagus leer ist, fest geschlossen. Auch die Bewegungen des Dünndarms werden durch Vagusreizung gesteigert. Es treten sehr ausgedehnte und beschleunigte peristaltische Wellen auf; ebenso können hierbei auch die rhythmischen Segmentationen verstärkt sein. Die unteren Abschnitte des Dünndarms wurden weniger angeregt als die oberen. Die Bewegungen des Dickdarms blieben fast in allen Versuchen durch schwache oder starke Vagusreizungen unbeeinflusst. Schreuer.

2017. **Pierce,** Sidney J. S. (Path. Inst. u. Med. Abt. d. chem. Inst. Freiburg i. B.). — *„Der Gehalt der menschlichen Galle an Cholesterin und Cholesterinestern.“* D. Arch. klin. Med., Bd. 106, H. 3/4, p. 357, Mai 1912.

Es wurde nach der Methode von Windaus eine quantitative Bestimmung des Cholesterins und der Cholesterinester vorgenommen. Das Verfahren bestand in folgendem: Mischung der Galle mit der 3—4fachen Menge wasserfreien Gipses, Erhalten eines trockenen Pulvers, 3tägige Extraktion mit Äther, Eindampfen desselben, Auflösen des Rückstandes in 10—20 cm^3 96prozentigem Alkohol, Versetzen mit 20—30 cm^3 1prozentiger Digitoninlösung, Nachwaschen mit dieser Lösung, bis kein Niederschlag mehr ausfällt, der ganze Niederschlag wird auf einen Gooch-Tiegel gebracht, mit Alkohol gewaschen, bei 100° C. getrocknet, gewogen. Die Cholesterinester wurden so bestimmt, dass das alkoholische Filtrat mit destilliertem H_2O verdünnt, mit Äther extrahiert, der Äther eingedampft, der alkoholische Rückstand mit Natriumäthylat auf dem Wasserbade erhitzt wurde. Dadurch wurden die Ester verseift und in Cholesterin übergeführt, das darauf wie oben bestimmt wurde. K. Glaessner, Wien.

2018. **Bunting,** C. H. und **Brown,** W. H. (Univ. Wisconsin). — *„The pathology of intraperitoneal bile injections in the rabbit.“* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XIV, H. 5, p. 444.

Die Wirkung der Injektion von Galle wurde an Kaninchen studiert. Es fand sich, dass eine peritoneale Injektion toxische Veränderungen an allen Organen bewirkt. Der Tod des Tieres tritt wahrscheinlich infolge pathologischer Veränderungen des Herzens ein. Eine besondere Empfindlichkeit gegen Galle zeigte das Pankreas. Robert Lewin.

2019. **Glaessner,** K. Wien. — *„Untersuchungen über den Pankreassaft des Menschen. Erwiderung auf den gleichnamigen Artikel von J. Wohlgemuth in Bd. 39, H. 3/4 der Biochem. Zeitschr.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 41, H. 3/4, p. 325—327, Juni 1912.

Polemik und Prioritätsanspruch. A. Kanitz.

2020. **Distaso,** A. (Inst. Pasteur, Paris). — *„Contribution à l'étude sur l'intoxication intestinale.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 62, H. 6, p. 433, März 1912.

Verf. gibt eine eingehende Beschreibung der Bakterien, die er aus den normalen Fäces erwachsener Menschen züchten konnte. Die Darmflora bei obstipierten Individuen ist dadurch charakterisiert, dass die Gram-negativen Mikroorganismen fast völlig fehlen. Reichlich vorhanden ist der Diplobacillus acuminatus, ferner etwas längere Stäbchen, ähnlich Rodella III, zahlreiche grössere und kleinere Kokken sowie eine grosse Zahl Sporen von verschiedener Gestalt. Bei Individuen, denen zur Beseitigung der Obstipation der Dickdarm operativ

entfernt worden war (nach Lane) findet sich in den Fäces eine Flora, die der des normalen Dünndarms gleicht. Es überwiegen Gram-positive Bakterien und unter ihnen der Bac. bifidus und Bac. acetogenes β.

Meyerstein, Strassburg.

2021. Schneider, Edward C. (Dep. of Biology of Colorado Coll., Colorado Springs, Colorado). — „*A nutrition investigation on the insoluble carbohydrates of marc of the apple.*" Amer. Journ. of physiol., Bd. 30, H. 3, p. 258, Juni 1912.

Das aus Apfelmark durch Hydrolyse mit Salzsäure präparierte Pectin lieferte 35,87 % Pentosan und 45,83 % Galactan.

Mischungen von Darmbakterien zerstören die Hemizellulosen des Marks, ebenso das Pectin. Sie bilden keine reduzierenden Zucker als Endprodukt. Sie zerstören fast gleich gut das Pentosan und das Galactan des Pectins.

Tierische Enzyme, Malzdiastase und „Taka"diastase hydrolysieren nicht das Mark oder dessen Pectin.

Schwache Salzsäurelösungen spalten von dem Mark Pectin und reduzierende Zucker ab.

79,1 bis 84,5 % der Hemizellulosen des Marks werden während der Verdauung entweder ausgemerzt oder zerstört. Bakterielle Tätigkeit kommt bei diesem Verschwinden wahrscheinlich in Rechnung. Der Koeffizient der Verdaulichkeit war für das Pentosan 88,69 und für das Galactan 76,78.

L. Asher, Bern.

Nieren, Harn.

2022. Policard. — „*Recherches sur les premiers stades de la sécrétion urinaire. I et II.*" Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 14 u. 15.

Verf. untersuchte an einer Reihe von Säugetieren die histologisch-cytologischen Verhältnisse in den Nieren zu Beginn der Harnsekretion. Unmittelbar nach der Geburt sind die Epithelzellen der Tubuli von Körnchen angefüllt, die sich im späteren Leben nicht mehr finden. Vom zweiten Lebenstage an nehmen sie ab, um nach etwa 20 Tagen völlig zu verschwinden. Über die Natur dieser Körnchen hat die histochemische, besonders vital tinktorielle Untersuchung noch nichts bestimmtes ergeben.

In den unteren Abschnitten der Tubuli und in den Henleschen Schleifen fehlen die Körnchen. Dagegen finden sich hier im Lumen fädig-granuläre Niederschläge, die zuweilen wahre Zylinder bilden.

Robert Lewin.

2023. v. Wieszeniewski, Wladimir (Pathol. Inst., Heidelberg). — „*Veränderungen nach temporärer Abklemmung der Nierenarterie. Untersuchungen mit vitaler Färbung.*" Zieglers Beitr., Bd. 53, H. 1, Mai 1912.

Verf. Schlusssätze lauten:

1. Die vitale Färbung mit Toluidinblau gibt uns die Möglichkeit, auch die ganz leicht geschädigten Zellen, deren Kerne eine normale Struktur besitzen, zu erkennen.
2. Eine temporäre Abklemmung von 2 Stunden ohne Wiederdurchblutung des Organes genügt nicht, um sichtbare Veränderungen hervorzurufen.
3. Die Schädigung der Zellen durch temporäre Anämie bedingt zwei Formen von Zellveränderungen:
   a) Zellen, deren Protoplasma und Kerne sich diffus blau färben;
   b) Zellen, in deren Innern blaue Tröpfchen liegen.
4. Die geschädigten Zellen verlieren ihre lipoide Plasmaschicht und färben sich im Gegensatz zu den normalen, in denen nur die Granula den Farbstoff aufnehmen, sehr rasch diffus blau, wobei aber die tropfig-degenerierten Zellen erst nach etwas längerer Zeit eine Färbung der Tropfen zeigen.

5. Die Granula der diffus gefärbten Zellen sind in ihrer Zahl vermindert und in der Anordnung gestört. Mit dem Fortschreiten der Degeneration verlieren sie ihre kreisrunde Form und sehen gequollen aus.
6. Die Granula in den tropfig degenerierten Zellen sind in der Zahl vermindert, ihre Grösse und Form bleiben aber normal.
7. Die Tröpfchen entstehen nicht aus Granula und sind auch in Zellen, die keine Granula besitzen, zu finden. Hart, Berlin.

2024. Mac Nider, W. B. (Lab. Pharm., Univ. North Carolina). — *„A study of the renal epithelium in various types of acute experimental nephritis and of the relation which exists between the epithelial changes and the total output of urine."* Journ. of med. Research., 1912, Bd. 26, H. 1, p. 79.

Bei der durch Cantharidin, Kaliumbichromat, Urannitrat und Natriumarseniat hervorgerufenen Nephritis des Hundes werden zuerst die vaskulären Elemente der Niere geschädigt. In der Schädigung der Epithelien verhalten sich die einzelnen nephrotoxischen Substanzen verschieden. Bei der Uran- und Chromkalivergiftung wird eine tubuläre Nephritis viel früher erzeugt als bei der Cantharidin- oder Arsenschädigung. Vor der Lädierung des Epithels ist die Harnausscheidung gesteigert.

Sobald das Epithel geschädigt ist, nimmt die Harnmenge ab oder es tritt Anurie ein. Diejenigen nephrotoxischen Stoffe, die die grösste Affinität zum tubulären Epithel zeigen, führen am schnellsten zur Anurie.

Robert Lewin.

2025. Zanetti, Giovanni (Inst. f. allg. Path., Bologna). — *„Studio sperimentale sull' ipertrofia compensatoria renale."* (Experimentelles Studium über die kompensatorische Nierenhypertrophie.) Arch. per le scienz. med., Bd. 35, p. 149—169.

Bei der kompensatorischen Nierenhypertrophie wird durch die Prozesse der eigentlichen Hypertrophie und der Hyperplasie eine Vermehrung des sezernierenden Protoplasmas angestrebt. Die hyperplastischen Erscheinungen sind hierbei bei jungen, nicht ausgewachsenen Tieren ausgesprochener. Die Versuchstiere, die gewöhnlich die einseitige Nephrektomie gut vertragen, leiden hingegen unter der Unterbindung eines Ureters, ein Zeichen, dass ausser den Giften chemischer Natur auch Zellengifte aus der zurückgebliebenen Niere mit ins Spiel treten. Bei hypertrophischen Nieren besteht bald nach der Nephrektomie eine aktive Neubildung des interstitiellen Bindegewebes und der Gefässe, die wahrscheinlich von der Neubildung der Drüsen gefolgt ist, so dass nach kurzem das Verhältnis zwischen Gefässen, Geweben und Drüsen dem der normalen Niere gleichkommt.

Ascoli.

2026. Strauss, H. (Inn. Abt. d. jüd. Krankenh., Berlin). — *„Der Reststickstoff in seinen Beziehungen zur Urämie und zur Prognose von Nephritiden."* D. Arch. klin. Med., Bd. 106, H. 3/4, p. 219—238, Mai 1912.

Bei Gesunden findet Strauss Werte von 20—35 mg pro 100 cm^3 Serum; bei chronisch interstitieller Nephritis sind die Werte erhöht: 82,2 mg pro 100 cm^3. Die höchsten Werte sind bei mit Urämie komplizierten Fällen zu finden: 200 bis 300 mg pro 100 cm^3 Serum und darüber. Bei parenchymatösen Formen sind die Werte niedriger. Es gibt aber auch Nephritiden, die normale Rest-N-Werte zeigen, das sind jene Fälle, die mit Hydropsien einhergehen, wo es zur Hydrämie gekommen ist. Im terminalen Zustande im Verlaufe chronischer Nephritiden steigt der Reststickstoff hoch an; man kann dieses Zeichen als Differentialdiagnosticum zwischen urämischer und nichturämischer Form auffassen. Kurz ante mortem auftretende Steigerung des Rest-N ist prognostisch wichtig (schlechtes Zeichen) K. Glaessner, Wien.

2027. Wunder, Wolfstein. — *„Versuche über die Genauigkeitsgrenze der galvanometrischen Bestimmung von Elektrolyten und Harnstoff im menschlichen Harn."* Münch. Med. Woch., p. 1101, Mai 1912.

Mit der einfachen Methode, die Verf. früher (ibid. 1911, p. 1374) angegeben hat, kann man bei normalem Verhältnis des Kochsalzes zu den Achloriden im Harn innerhalb weniger Minuten zuverlässige Zahlen für Elektrolyte und Nichtleiter erhalten. Bei wesentlicher Kochsalzretention muss die Methode mit einer chemischen Kochsalzbestimmung kombiniert werden; man erhält dann auf einfachste und schnellste Art den Elektrolyt- und Stickstoffgehalt des Harns bei für klinische Zwecke im allgemeinen hinreichender Genauigkeit.

Pincussohn.

2028. Zaniboni, B. (Zivilkrankenhaus, Padua). — *„Dell' acidità urinaria e della sua durata nei malati di tuberculosi polmonare."* La tubercolosi, Bd. IV, p. 69—75.

Es wird die Behauptung Malmejacs über das lange Anhalten der Harnacidität und ihren Wert als Frühsymptom kontrolliert. Aus Untersuchungen an 500 Proben von 50 Kranken zieht Verf. folgende Schlussfolgerungen:

I. Der Harn der Tuberkulösen erweist sich in der Regel weniger sauer als derjenige der anderen Kranken; bloss manchmal tritt eine höhere Acidität auf.

II. Nie hält die Harnacidität so lange, wie Malmejac angibt, an; die Mitteldauer ist 4—9 Tage, selten 20, in einem einzigen Fall 35 Tage, und hier war Gelbsucht mit schweren Veränderungen der Leber vorhanden. Keinesfalls sind die Befunde genug beständig und ausgesprochen, um eine Frühdiagnose der Tuberkulose zu ermöglichen. Ascoli.

2029. Ishihara, H. (Physiol. Inst. d. Univ. Wien). — *„Über die Stickstoffverteilung im Hundeharne bei subchronischer Phosphorvergiftung. (Ein Beitrag zur funktionellen Diagnostik der Leberkrankheiten.)"* Biochem. Zeitschr., Bd. 41, H. 3/4, p. 315—324, Juni 1912.

Bei subchronischer Phosphorvergiftung beim Hunde ist von einer Verschiebung der Stoffwechselverteilung in bezug auf die Ausscheidung von Ammoniak, Aminosäuren, Kreatin und Kreatinin nach Versuchen des Verf. auch in den Stadien, die dem Einsetzen schwerer Ernährungsstörungen unmittelbar vorangingen, nichts zu bemerken. Auch eine alimentäre Aminurie konnte im Gegensatz zu Jastrowitz, Rolla, Masuda u. a. nicht nachgewiesen werden. Zugeführtes Asparagin und Alanin wurde prompt verbrannt.

Aus seinen Versuchen zieht Verf. den Schluss, dass degenerative Leberveränderungen mässigen Grades bestehen können, ohne dass sie sich durch vermehrte Ausscheidung von Ammoniak, Aminosäuren oder Kreatin zu verraten brauchen. Bezüglich Methodik sei erwähnt, dass N nach Kjeldahl, Ammoniak nach dem Vacuumdestillationsverfahren, Amino-N nach Sörensen durch Formoltitration, Kreatinin nach Folin, Kreatinin plus Kreatin nach Benedict-Myers bestimmt wurden. Hirsch.

2030. Gautier, Cl. (Lyon. Phys. Lab. de M. Aug. Lumière). — *„Recherches sur les indols substitués d'origine tryptophanique, experiences avec le scatol."* Soc. Biol., Bd. 72, p. 483/85, März 1912.

Die physiologische Entwickelung substituierter Indole soll untersucht werden; Verf. gibt vorläufig eine genaue Beschreibung der Operationstechnik zur Einverleibung von 0,01 g Skatol in den Organismus des Frosches und der Behandlung des Harnes zum Nachweis und zur Isolierung skatolartiger Körper; die Resultate werden demnächst veröffentlicht werden. Thiele.

2031. Gautier, Cl. (Lyon. Physiol. Labor. de N. Aug. Lumière). — *„Recherches sur les indols substitués d'origine tryptophanique. Expériences avec le skatol. (Deuxième note.)"* Soc. Biol., Bd. 72, p. 597/99, April 1912.

Verf. berichtet in Fortsetzung seiner Versuche (vor. Ref.) über einige Farbreaktionen der Skatolharne; so erzeugt z. B. Salzsäure in der Hitze eine rot-

violette Färbung, welche später in dunkelviolett übergeht; bei Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd oder Natriumhyperchlorit oder Natriumpersulfat oder Natriumnitrit fällt die Färbung rosa aus und geht allmählich in Braungelb über, eine intensive Johannisbeerfarbe erzeugt die Gegenwart von Eisenchlorür; Isatinchlorhydrat ruft in der Hitze ebenfalls eine rotviolette Färbung hervor, die in der Kälte bald in Dunkelviolett übergeht. Thiele.

2032. Carnevale Arella, Angelo (Allg. Med. Klin., Florenz). — *„L'influenza dell' inalazioni di ossigeno sull' eliminazione dell' azoto e dello zolfo urinario nella gotta.“* (Der Einfluss von Sauerstoffinhalationen auf die Ausscheidung von Stickstoff und Schwefel durch den Harn bei Gicht.) Riv. Crit. Clin. Med., Bd. XII, p. 545—552.

Aus den Untersuchungen des Verf. scheint sich zu ergeben, dass der Sauerstoff eine fördernde Wirkung auf die Oxydationsprozesse des Organismus auslöst, was in Zunahme des Harnstoffstickstoffs und Abnahme des sonstigen Stickstoffs zum Ausdruck kommt; der Gehalt an Harnsäure und an Alloxurbasen erschien ebenfalls leicht vermehrt. Die Resultate des Verf. bestätigen demnach die Befunde von Zagari hinsichtlich des Nukleinstoffwechsels und zeigen ferner den günstigen Einfluss des Sauerstoffs auf den Eiweissstoffwechsel. Ascoli.

2033. Gregor, Georg. — *„Zur quantitativen Zuckerbestimmung im Harn mit dem neuen Weidenkaffschen Präzisions-Gärungssaccharometer.“* Zeitschr. d. Allg. Österr. Apoth.-Ver., Bd. 50, p. 163—164, März 1912.

Der Vorzug des neuen Apparates besteht darin, dass die zu untersuchende Flüssigkeit nicht mit dem Quecksilber in Berührung kommt. Thiele.

Pflanzenphysiologie.

2034. Kelley, W. P. (Hawaii Agric. Exper. Stat.). — *„The function and distribution of manganese in plants and soils.“* Office of Exper. Stat. Bull., 1912, Bd. 26, p. 56.

Verf. züchtete eine Reihe von Pflanzen auf einem manganreichen Boden in Oahu, einer der Hawaii-Inseln. Der Boden bildete sich allmählich durch den Zerfall von Lava, welches in der Umgebung überall vorhanden ist.

Aus den auf manganischem Boden gewachsenen Pflanzen konnte nur wenig Chlorophyll bereitet werden im Vergleich zu den auf normalem Boden gewachsenen Pflanzen. Die entfärbten Blätter sind stärkefrei. Zwischen Konzentration der Oxydationsenzyme und Chlorose entdeckt Verf. kein regelmässiges Verhältnis. Die meisten Pflanzen erscheinen überhaupt geschädigt. Einzelheiten im Original.

Nahezu alle untersuchten Pflanzen nehmen aus manganischem Boden mehr Mangan und Kalk und weniger Phosphor und Magnesium auf als auf normalem Erdboden, vor allem in den Blättern (bis 8,7 % der Asche).

Bunzel, Washington.

2035. Loew, Oscar, München. — *„Über Stickstoffassimilation und Eiweissbildung in Pflanzenzellen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 41, H. 3/4, p. 224—240, Juni 1912.

1. Die Reduktion von Nitrat in Pflanzenzellen ist kein lichtchemischer Prozess, ebensowenig die Sulfatreduktion.
2. Die Rötung von Phenolphthalein durch belichtete Wasserpflanzen deutet nicht auf eine Ausscheidung von kohlensaurem Alkali aus den Pflanzenzellen, wie Baudisch (Centrbl. f. Bakter., II. Abt., Bd. 32, p. 520, 1912) meint, sondern beruht auf der Bildung von einfach kohlensaurem Kalk aus doppeltkohlensaurem.
3. Die Eiweissbildung in Pflanzen ist weder von einer partiellen Oxydation des Ammoniaks (Nitrosylbildung) abhängig, noch von Belichtung, was am einfachsten mittelst niederer Pilze demonstriert werden kann. Die

relative Beschleunigung der Eiweissbildung in belichteten Blättern ist teilweise eine Folge der in den Blättern begünstigten Betriebsenergie des lebenden Protoplasmas, teils eine Folge vermehrter Kohlenhydratbildung. Eine direkte Wirkung des Lichts auf den Chemismus der Eiweissbildung in den Blättern dürfte deshalb nicht wahrscheinlich sein, weil bei den Pilzen ein solcher Einfluss nicht stattfindet.

4. Asparagin kann sowohl als Speicherungsform für Ammoniak betrachtet werden, als auch als Speicherungsform für ein Zwischenprodukt bei der Eiweissbildung.
5. Es besteht eine Anzahl Tatsachen, aus denen gefolgert werden muss, dass die Eiweissbildung auf einem Kondensationsprozess beruht.

All dies folgert Verf. überwiegend aus älteren, teilweise 10—20 Jahre zurückliegenden Arbeiten. A. Kanitz.

Organfunktionen.

Blut und Lymphe.

2086. **Plessi,** A. und **Vandini,** D. (Bürgerspit., Modena). — „*Viscosimetria del sangue in alcuni stati morbosi.*“ (Viskosimetrie des Blutes bei einigen Krankheitszuständen.) Vorläufige Mitteilung. Riv. Crit. Clin. Med., Bd. XII, p. 609—614.

Die Verff. bestimmten bei ein und demselben Individuum vergleichend die Viskosität des Blutes in toto, des Serums und des Plasmas. Sie fanden hierbei, dass bei Anämie die Viskosität des Blutes in toto um zwei Minuten, jene des Serums und des Plasmas nur um einige Sekunden unter der Norm ist. Bei Pneumonie zeigte sich die Viskosität nicht erhöht, sondern beim Blut in toto wie beim Serum und Plasma ungefähr normal oder um weniges unter der Norm; ein gleichartiges Verhalten war bei Parotitis zu verzeichnen. Bei Darminfektionen war die Viskosität des ganzen Blutes 1′—2′, jene des Plasmas und Serums nur etliche Sekunden unter normalen Werten. Beim Darmkrebs war hinsichtlich des Blutes in toto eine Abnahme von 2′—2′30″, hinsichtlich der Viskosität des Serums und des Plasmas eine Abnahme von 30″ gegenüber der Norm zu verzeichnen. Bei tuberkulösen Prozessen mit günstigem Allgemeinbefinden des Patienten war die Viskosität des ganzen Blutes sowohl als des Serums und des Plasmas erhöht; bei kachektischen Zuständen hingegen war die Viskosität des Blutes in toto 2′, jene des Serums und des Plasmas 15—30″ unter der Norm.

Ascoli.

2087. **Bönniger,** M. (Krankenh. Berlin-Pankow). — „*Chemische Blutuntersuchungen.*“ Zeitschr. f. exper. Path., Bd. XI, H. 1. p. 1, Mai 1912.

Das spezifische Gewicht des Serums ist im allgemeinen um 1032. Bei der perniziösen Anämie ist es anscheinend stets herabgesetzt, während es bei sekundären Anämien annähernd normal sein kann Besonders hoch war der Wert in einem Falle von Polycythämie.

Das spezifische Gewicht der roten Blutkörperchen beträgt in der Norm 1094 bis 1098, es ist bei fast allen sekundären Anämien herabgesetzt bis 1071, bei der perniziösen Anämie kaum verändert.

Der Eiweiss- bzw. Stickstoffgehalt geht dem spezifischen Gewicht annähernd parallel. Der Eiweissgehalt der normalen Blutkörperchen beträgt ungefähr 35 Gewichtsprozente.

Der Chlorgehalt der Blutkörperchen ist ziemlich konstant, schwankend zwischen 0,14 und 0,21 %. Pincussohn.

2088. **Lundsgaard,** Christen (Lab. d. Finsen-Inst., Kopenhagen). — „*Die Reaktion des Blutes.*“ Biochem. Zeitschr., Bd. 41, H. 3—4, p. 247—267, Juni 1912.

Verf. gibt zunächst eine ausgezeichnete kritische Schilderung der Entwickelung der elektrometrischen Reaktionsmessung des Blutes, wobei er mehr-

fach Bedenken äussert hinsichtlich der unkritischen Art, wie Bottazzi (in Neubergs „Harn") die über die Wasserstoffionkonzentration des Blutes vorliegenden Zahlenwerte zusammengefasst hat. Darauf folgt die Mitteilung einer Anzahl mit der Hasselbachschen Methode (dies Zentrbl., Bd. XI, No. 967) erhaltenen p_H.-Werte vom Menschenblut. Bei 38° und unter 40 mm CO_2-Spannung ergab sich als Mittel von 10 Individuen $p_H = 7,19 \pm 0,03$. Aristides Kanitz.

2039. Weissbein, S. und **Aufrecht,** S. (Inst. von Dr. Aufrecht). — *„Ein Beitrag zur Mineralstoffzusammensetzung des menschlichen Blutes."* Intern. Beitr. z. Pathol. u. Ther. der Ernährungsstörungen, Bd. IV, H. 1, p. 22, Mai 1912.

Es wurden mehreren gesunden und kräftigen Personen Blutmengen entnommen und aus der Blutmischung die Mineralbestandteile durch Veraschung teils auf trockenem Wege, teils mittelst Schwefelsäure festgestellt. Der Mineralstoffgehalt wurde in einer besonderen Tabelle auch nach Ionen berechnet. Besonderes Gewicht wurde auf die Bestimmung des Siliciums und des Fluors gelegt. In 100 g der Blutmischung fanden sich 0,0021 SiO_2 und 0,0002 Fl. Das Blut besitzt unter normalen Verhältnissen einen bestimmten Mineralstoffspiegel, d. h. es ist imstande, durch Selbstregulierung einen konstanten Gehalt an Mineralstoffen festzuhalten. Schreuer.

2040. Bertrand, Gabriel und **Medigreceanu,** F. — *„Sur le manganèse normal du sang."* C. r., Bd. 154, p. 941—943, April 1912.

Verff. stellten nach dem Bertrandschen Verfahren (Bull. Soc. Chim. de France [4], Bd. 9, p. 361) fest, dass das Blut des Menschen und der höheren Tiere nur einige $^1/_{100}$ mg Mangan pro Liter Blut enthält. Das Mangan ist hauptsächlich im Plasma vorhanden, während das Hämoglobin frei ist. Thiele.

2041. Nukada, Y., Tokio. — *„Untersuchungen über Gicht."* Zeitschr. f. exper Path., Bd. XI, H. 1, p. 13, Mai 1912.

Das Gichtblut enthält trotz purinfreier Kost immer eine nachweisbare Menge Harnsäure. Der erhöhte endogene Harnsäuregehalt des Blutes findet sich auch bei anderen Krankheiten. Bei Nephritis bzw. Urämie ist dieser sicher durch merkliche Retention der Niere bedingt.

Der endogene Harnsäurewert des Harns ist bei der Gicht nicht besonders hoch.

Zum Harnsäurenachweis im Blut werden die Blutkörperchen aus dem ungerinnbar gemachten Blut nach dem Vorschlag von Brugsch und Schittenhelm abgeschleudert und in dem enteiweissten Plasma die Harnsäure wie üblich bestimmt. Empfindlichkeit 2 mg Harnsäure in 200 cm^3 Blut. Pincussohn.

2042 Peters, R. A. (Physiol. Lab., Cambridge). — *„Chemical nature of specific oxygen capacity in Haemoglobin."* Journ. of physiol., Bd. 44, H. 3, p. 131—149, 6. Mai 1912.

Das Verhältnis des Hämoglobins resp. des in ihm enthaltenen Eisens zu der aufgenommenen Sauerstoffmenge (spezifische Sauerstoffkapazität) ist bei Wirbeltieren, untersucht wurden Hämoglobinlösungen von Ochsen, Schaf, Schwein und Katze, gleich.

Vom Verf. ausgeführte Sauerstoff- und Eisenbestimmungen ergaben, dass die erhaltenen Werte mit der hypothetischen Formel $Fe + O_2 \rightleftharpoons FeO_2$ innerhalb der erlaubten Fehlergrenzen übereinstimmen. Der Sauerstoff ist an die eisenhaltige Komponente des Hämoglobins gebunden, wie bereits Laidlaw und andere gezeigt haben. Die spezifische Sauerstoffkapazität ist bei dem gleichen Individuum zu verschiedenen Zeiten die gleiche.

Die Sauerstoffbestimmungen wurden mit dem von Barcroft und Roberts angegebenen (Journ. of physiol. Bd. 39, p. 429) Apparate ausgeführt. Zur Bestimmung des Eisengehaltes wurde die Titanmethode benutzt.

Die spezifische Sauerstoffkapazität = Verhältnis O_2 : Fe ist im Durchschnitt bei den obengenannten Tieren mit 393 bestimmt, während das nach der Formel berechnete Verhältnis die Zahl 400,9 verlangt. Hirsch.

2043. Brown, Wade H. (Pathol. Inst., North Carolina). — „*Malarial pigment (hematin) as a factor in the production of the malarial paroxysm.*“ Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 6, p. 580.

Es wurde in einer früheren Arbeit (vgl. dieses Centrbl., XI, No. 2707) gezeigt, dass durch die Wirkung des Malariaparasiten Hämatin aus dem Hämoglobin abgespalten wird. Verf. hat nun im Verfolg dieser Studien festgestellt, dass die morbiden Erscheinungen bei der Malaria zum Teil auf die toxische Wirkung des Hämatins zurückzuführen sind. Bei Kaninchen rief eine Injektion von Hämatin Paroxysmen von Schüttelfrost und Temperaturanstieg hervor, wie sie für Malaria charakteristisch sind.

Dass die toxische Wirkung nicht etwa auf die Artfremdheit des Hämatins zurückzuführen ist, geht daraus hervor, dass auch das Hämatin des gleichen Tieres die Paroxysmen auslöst. Robert Lewin.

2044. Pel, J. (Med. Klin., Amsterdam). — „*Über familiären hämolytischen Icterus nebst einigen Bemerkungen über das Vorkommen von Gallenfarbstoff im Blut und im Harn.*“ D. Arch. klin. Med., Bd. 106, H. 3/4, p. 239—255, Mai 1912.

Beobachtung von zwei Fällen von familiärem Icterus. Der Gallenfarbstoff war während der ersten Tage im Harn nachweisbar; die roten Blutkörperchen zeigten herabgesetzte Resistenz im Gegensatz zu anderen Icterusformen; im Blutserum konnte Gallenfarbstoff nachgewiesen werden, während er im Harn fehlt.
K. Glaessner, Wien.

2045. Chamberlain, W. P. — „*The red blood corpuscles and the hemoglobin of healthy adult American males residing in the Philippines.*“ Philippine Journ. Sci., 1911, Serie B, Bd. VI, H. 6, p. 483.

Als einzige Abweichung von der Norm fand sich eine geringe Abnahme des Hb.-Wertes. Es handelt sich jedoch bei den Weissen nicht um eine Anämie. Die so häufige Blässe führt Verf. auf eine oberflächliche Ischämie zurück.
Robert Lewin.

2046. Vasoin, B. (Inst. f. spez.-med. Path., Padua). — „*Sulla resistenza dei globuli rossi del sangue nelle ipertermie sperimentali.*“ (Über die Resistenz der roten Blutkörperchen bei experimenteller Hyperthermie.) Rivista Veneta di Scienz. med., Bd. 56, p. 62—77.

Bei Kaninchen, die mehr oder weniger lange einer starken Temperaturerhöhung ausgesetzt wurden, beobachtete Verf. in allen Fällen eine Abnahme der Resistenz der roten Blutkörperchen. Ascoli.

2047. Wanner, Fr. — „*Der Einfluss des Höhenklimas auf die Widerstandsfähigkeit der roten Blutkörperchen.*“ Zeitschr. f. Chir., 1912, Bd. 116, Festschr. f. Kocher, p. 770.

Verf. hat die einschlägigen Beobachtungen an einer Anzahl gesunder und kranker Kinder in einer Höhe von 1500 m angestellt. Eine Zunahme der Widerstandsfähigkeit der Erythrozyten (gemessen an der Hämolyse) wurde nicht festgestellt. Eine Abnahme der Resistenz wurde aber auch nicht beobachtet. Was dafür etwa sprechen könnte, beruht nur auf der Bildung junger, wenig resistenter Blutkörperchen. Robert Lewin.

2048. Pel, L. (Med. Klin., Amsterdam). — *„Über die Resistenz der roten Blutkörperchen gegenüber hypotonischen Kochsalzlösungen bei entmilzten Hunden."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1912, Bd. 106, H. 5/6, p. 592.

Verf. exstirpierte bei einer grossen Menge von Hunden die Milz und konnte in fast allen Fällen eine Zunahme der Resistenz der Erythrozyten gegenüber hypotonischen Kochsalzlösungen feststellen. Morphologische Veränderungen des Blutes (z. B. Schwankungen in der Menge der Erythrozyten) konnten dabei als Ursache nicht in Betracht kommen, auch hatten andere ähnliche Abdominaloperationen (z. B. Exstirpation eines Stückes Netz) nicht den gleichen Effekt und liessen die Resistenz normal. E. Grafe.

2049. Suzuki, Tokuo (II. Med. Klin., Berlin). — *„Weitere Beiträge zur Kenntnis der Erythrozytenveränderungen bei Pyrodinvergiftung."* Fol. Haematol., 1912, Bd. XIII, H. 3, p. 225.

Kaninchen wurden mit einer Mischung von Pyrodin und Toluylendiamin behandelt, um die Resistenz der anämisierten Erythrozyten zu prüfen. Es findet konstant eine Resistenzsteigerung der Erythrozyten statt. Die bei der Vergiftung auftretenden Heinzkörperchen sind identisch mit den Innenkörpern Ehrlichs. Auf der Gegenwart dieser Körperchen, die sehr resistent sind und einen bestimmten Teil des Stroma ausmachen, beruht die erhöhte Resistenz der Erythrozyten. Um eine diffuse Pachydermie handelt es sich nicht.

Robert Lewin.

2050. Hartwich, Werner (II Med. Klin., Berlin). — *„Weitere Beiträge zur Kenntnis der Heinzschen Vergiftungskörper (Ehrlichsche hämoglobinämische Innenkörper)."* Fol. Haematol., 1912, Bd. XIII, H. 3, p. 257.

Die chemische Natur der Heinzschen Vergiftungskörper wird hier des genaueren untersucht. Mittelst einer eigenen Methodik wurden die Körperchen in grossen Massen isoliert dargestellt. Sie reagieren danach alkalisch und zeigen die typischen Farbstoffaffinitäten, — vital — (Nilblau) basophil und nach Fixierung Oxyphilie. Diese in Massen angehäuften Heinzschen Körper geben eine Peroxydase- und Katalasereaktion. Es findet sich auch eine positive HCl-Ferrocyankaliumprobe. Die Körperchen müssen also ein eisenhaltiges Hämoglobinderivat enthalten.

Auch die Xanthoprotein- und Millonsche Probe sind positiv, dagegen ist die Biuretreaktion kaum angedeutet. Löslich sind die Körperchen in Essigsäure und Pepsinsalzsäure. Wahrscheinlich sind sie dem Paranuklein bzw. Histon verwandt. Um eine Lipoidsubstanz handelt es sich nicht. Im Äther- und Chloroformextrakt finden sich jedoch Fettsäurenadeln. Robert Lewin.

2051. Heuberger, S. und **Stepp,** W. (Med. Klin., Giessen). — *„Über die Saponinresistenz der roten Blutkörperchen des Menschen bei verschiedenen Krankheiten."* Deutsch. Arch. f. klin. Med., 1912, Bd. 106, H. 5/6, p. 525.

0,5 cm^3 einer 5prozentigen Aufschwemmung von gewaschenen Erythrozyten von Kranken der verschiedensten Art wurden mit fällenden Mengen von Saponinlösung zusammengebracht und die komplett lösende Dosis bestimmt. Bei Anämischen schien die Resistenz am geringsten. Sobald man aber die Werte auf das einzelne Blutkörperchen bezog, wurden die Zahlen ganz konstant, jedoch lässt sich daraus kein sicherer Schluss auf die Gleichartigkeit der Lipoidstruktur in allen Fällen ziehen. E. Grafe.

2052. Finzi, Otello (Inst. f. path. Anatomie, Pisa). — *„Ricerche sulla amiloidosi sperimentale."* (Untersuchungen über experimentelle Amyloidose.) Lo Speriment., Bd. 65, p. 483—520.

Mittelst Einspritzung reiner 24 Stunden alter oder auch verdünnter Kulturen des Staphylococcus p. aureus kann man bei weissen Mäusen fast beständig in

wenigen Tagen amyloide Entartung auslösen. Bei dieser experimentellen Amyloidose sind im Kreislauf nur spärlich jodophile und eosinophile Leukozyten nachzuweisen. Die Theorie, die die weissen und roten Blutkörperchen als Träger und Bildner der Amyloidsubstanz ansieht, kann nicht zu Recht bestehen, ebensowenig ist mit der vitalen Färbung eine intrazelluläre Bildung der Amyloidsubstanz nachweisbar. Der amyloiden Entartung muss nicht absolut eine hyaline Entartung vorangehen, und es ist die experimentelle Amyloidose bei Mäusen nicht beständig von tiefer Anämie und Abmagerung begleitet. Bei weissen Mäusen mit experimenteller Amyloidose besteht eine Zunahme der chromatische Substanz enthaltenden roten Blutkörperchen, in welchen die B.-Substanz nach Cesaris Demel quantitativ vermehrt ist und bei Färbung mit Brillant-Cresylblau einen dunklen, beinahe schwärzlichen Ton annimmt. Bei der histologischen Prüfung konnten keine Riesenzellen mit phagocytärem Vermögen nachgewiesen werden. Ascoli.

2053. Port und **Akiyama** (Med. Klin., Göttingen). — *„Klinische Untersuchungen über Blutplättchen."* D. Arch. klin. Med., p. 106, H. 3/4, p. 362—378, Mai 1912.

Die Blutplättchen sind weder Abkömmlinge der weissen noch der roten Blutkörperchen, sondern sind präformierte Gebilde des Blutes. Man findet eine Verminderung bei perniciöser Anämie, eine Vermehrung bei sekundärer Anämie, bei myeloischer Leukämie. Die Verminderung der Blutplättchen im Fieber aber ist von einer reaktiven Vermehrung nach Ablauf desselben gefolgt. Vielleicht sind die Blutplättchen Träger der Schutzstoffe. Die Milz scheint der Ort ihrer Zerstörung zu sein; entmilzte Tiere zeigen deutliche, wenn auch nur vorübergehende Vermehrung der Blutplättchen. K. Glaessner, Wien.

2054. Bell, W. Blair. — *„Further investigations into the chemical composition of menstrual fluid and the secretions of the vagina, as estimated from an analysis of haematocolposfluid."* Journ. of Obstetrics, 1912, Bd. XXI, H. 4, p. 209.

Die Untersuchung der Hämatocolposflüssigkeit ergab, dass das Fehlen der Gerinnung im Menstrualblut durch den Mangel an Fibrinogen bedingt sei, nicht durch Mucin oder Milchsäure. Milchsäure findet sich in der Vagina auch bei Abwesenheit des Döderleinschen Bacillus. Die Kalkausscheidung mit dem Menstrualfluss ist sehr erheblich. Harnstoff fehlt in der Hämatocolposflüssigkeit.

Robert Lewin.

2055. Dewitz, J. — *„Untersuchungen über die Geschlechtsunterschiede. 2. Untersuchungen mit der Blutflüssigkeit (Hämolymphe) der Insekten."* Centrbl. f. Physiol. 1912, Bd. 26, H. 5, p. 215.

Die Hämolymphe weiblicher Insekten wirkt stärker reduzierend auf Farbindikatoren als die männlicher Exemplare. Als Indikatoren wurden verwandt Indigokarmin, Fuchsin, Methylviolett, Methylenblau. Der letztere Farbstoff erleidet aber eine Ausnahme. Hier reduziert die männliche Hämolymphe stärker.

Robert Lewin.

2056. Weinrich, E. (Univ.-Kinderklinik, Göttingen). — *„Beitrag zur Kenntnis der Urotropinsekretion und Resorption im Liquor cerebrospinalis und die Bedeutung derselben für die Hydrocephalusfrage."* Monatsschr. f. Kinderheilk., Bd. XI, p. 38, April 1912.

In einem Fall von wachsendem Hydrocephalus nach Meningitis epidemica fand Verf., dass der Urotropingehalt im Liquor cerebrospinalis nur bis zu einer Konzentration von 1 : 480000 nachzuweisen ist. Sekretion und Resorption folgen wesentlich den Gesetzen der Osmose. Eine Kumulation findet auch beim Hydrocephalus nicht statt

Niemann, Berlin.

Herz und Gefässe.

2057. **Brugsch**, Theodor (II. Med. Klin., Berlin). — *„Zur Frage der Sphygmotonographie, nebst Beschreibung eines neuen Sphygmotonographen.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. XI, H. 1, p. 169, Mai 1912.

Mit seinem neuen Apparat, der gegenüber dem Uskoffschen Apparat Verbesserungen aufweist, stellte Verf. folgendes fest: Wenn man in der Pulskurve mittelst Zirkels das Stadium der grossen Oszillation abmisst und für dieses Stadium des durchschnittlichen Drucks den dazugehörigen Quecksilberdruck berechnet, so findet man einen Parallelismus zwischen

1. der Distanz zwischen maximalem Blutdruck und Mitte der grossen Oszillationen (sogenannter minimaler Blutdruck) = Amplitüde,
2. zwischen der Höhe der grössten Oszillationen und
3. der Phase des durchschnittlichen Druckes, wenn man als solche die Phase bezeichnet, wo die grossen Oszillationen beginnen und wieder aufhören.

Diese Phase des durchschnittlichen Druckes, wie die Grösse der Pulse im Stadium des durchschnittlichen Druckes stellt ein relatives Mass dar für die sogenannte Amplitüde. Pincussohn.

2058. **Ohm**, Reinhard (II. Med. Klin., Berlin). — *„Die Verwendung eines Gelatinehäutchens für die Registrierung des Herzschalls.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. XI, H. 1, p. 138, Mai 1912.

Verf. beschreibt ausführlich den von ihm konstruierten Registrierapparat. Das Instrument, das, da die Membrangrösse abgeändert werden kann, sich auch für die Registrierung anderer Schallqualitäten eignet, besitzt für die Registrierung des Herzschalls eine Reihe von Vorzügen, eine sehr vollkommene Dämpfung infolge der hohen Empfindlichkeit des Gelatinehäutchens, dessen unbegrenzte Haltbarkeit und den Vorzug, dass der arterielle und venöse Puls gleichzeitig mitgeschrieben werden können. Pincussohn.

2059. **Külbs** (I. Med. Klin., Berlin). — *„Über das Reizleitungssystem bei Amphibien, Reptilien und Vögeln.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. XI, H. 1, p. 51, Mai 1912.

Die atrioventrikuläre Muskelverbindung gestaltet sich bei den verschiedenen Tieren folgendermassen: die Verbindungsfasern entstehen bei den Amphibien und Reptilien durch Einstülpung der Vorhofmuskulatur in den Ventrikel, sind durch eine bindegewebige Schicht von der Ventrikelsubstanz getrennt, und vereinigen sich mit der Ventrikelmuskulatur beim Frosch hauptsächlich seitlich, bei der Schildkröte und Eidechse hauptsächlich seitlich und hinten. Bei der Eidechse wird die Verbindung durch zwei muskulöse Halbrinnen dargestellt, von denen die vordere mit der Bulbusmuskulatur verschmilzt. Bei der Schildkröte findet sich ein geschlossener Trichter, der vorn spitz zuläuft, um hier umzubiegen und in der Bulbusmuskulatur aufzugehen. Beim Frosch verbinden sich die beiden seitlich gelegenen schmalen Bündel vorübergehend mit der Bulbusmuskulatur.

Diese spezifische Muskulatur ist quergestreift und unterscheidet sich von der Vorhofs- und Ventrikelmuskulatur einerseits durch die Faserrichtung, andererseits durch die geringe Affinität zu Protoplasmafarbstoffen, endlich bei der Eidechse und Schildkröte auch durch die bei der Heidenhainfärbung hervortretende geringe Zahl von Fibrillen.

Im Gegensatz hierzu besteht die Muskelverbindung beim Vogel aus zwei an der Hinterwand des Herzens liegenden Muskelsträngen. Von der Vereinigung dieser beiden geht ein dritter Strang nach vorn in die Septummuskulatur über. Dieser dritte Strang entspricht nach seiner Lage dem Bündel im Säugetierherzen, ist aber im Gegensatz hierzu sehr wenig entwickelt.

Es ist auch bei den niederen Tieren eine spezifische muskulöse Atrioventrikularverbindung vorhanden. Diese allgemein durchgeführte Anlage spricht dafür, dass es sich nicht um ein zufälliges System handelt. Pincussohn.

2060. Backmann, E. L. (Physiol. Inst., Upsala). — *„Die Wirkung einiger stickstoffhaltiger, in Blut und Harn physiologisch vorkommender organischer Stoffwechselprodukte auf den Blutdruck. (Vorläufige Mitteilung).“* Zentrbl. f. Physiol., 1912, Bd. 26, H. 4, p. 166—169.

Verf. hat die Wirkung einiger normaler Stoffwechselprodukte auf den Blutdruck untersucht. Harnstoff, Ammoniumkarbamat, Ammoniumkarbonat, Natriumhippurat, Kreatin, Hypoxanthin, Xanthin, Natriumurat und Allantoin wurden intravenös injiziert in solchen Dosen, wie sie auch im normalen oder pathologischen Organismus vorkommen. Alle diese Stoffe bewirken eine Erhöhung des Blutdruckes und die Wirkung dieser Stoffe summiert sich. Diese Wirkung ist wahrscheinlich teilweise durch vermehrte Herzarbeit verursacht. Diese Körper können auch in klinischer Hinsicht von Bedeutung sein bei der Entstehung von Blutdruckerhöhung und Herzhypertrophie. F. Verzár.

2061. Chamberlain, W. P. — *„A study of the systolic blood-pressure and the pulse-rate of healthy adult males in the Philippines.“* Philippine Journ. Sci., 1911, Serie B, Bd. VI, H. 6, p. 468.

Der Blutdruck zeigt bei Weissen auf den Philippinen keine nennenswerte Abweichung von der Norm. Die niedrigsten Werte erhält man gewöhnlich während der ersten drei Monate des Aufenthalts in den Tropen. Doch zeigte sich bis auf einen Zeitraum von drei Jahren keine Neigung zu erheblichen Abweichungen. Auch die Pulsfrequenz blieb normal. Robert Lewin.

2062. Rothmann, M. (Physiol. Inst., Breslau). — *„Experimentelle Untersuchungen über die Umkehrbarkeit des Blutstroms.“* Inaug.-Diss., Breslau, 1912, 41 p.

1. Gefässgebiete, deren Venen mit suffizienten Klappen versehen sind, setzen der rückläufigen Blutbewegung einen absoluten Widerstand entgegen.
2. Klappenlose Gefässgebiete, welche nur eine abführende Vene besitzen, gestatten eine Umkehrung des Blutstromes. Doch erscheint von den in die Vene einströmenden Flüssigkeitsmengen nur ein Teil in der Arterie, während gleichzeitig ein starkes Ödem der durchströmten Organe sich einstellt.
3. Klappenlose Gefässgebiete, welche mehrere abführende Venen besitzen, von denen nur ein Teil für die Einleitung des rückläufigen Stromes benutzt wird, gestatten prinzipiell ebenfalls eine Umkehr des Blutstromes, indem ein Teil der Flüssigkeit wirklich die Kapillaren und Arterien in retrograder Richtung passiert. Die Hauptmasse jedoch benutzt die viel geringere Widerstände bietenden Anastomosen zu den freigelassenen Venen für den Abfluss. Da die auf diesen beiden Wegen abströmenden Flüssigkeitsmengen den Widerständen der betreffenden Bahnen umgekehrt proportional sein müssen, so fliesst, praktisch genommen, die gesamte Flüssigkeit nicht durch die Kapillaren und Arterien, sondern durch die venösen Anastomosen und die freigelassenen Venen zurück. Fritz Loeb, München.

2063. Parkinson, John (Hospital, London). — *„The effect of inhalation of oxygen on the rate of the pulse in health.“* Journ. of physiol., Bd. 44, H. 1—2, p. 54—58.

Die Arbeit bietet gegenüber der kürzlich referierten des gleichen Autors kein neues Tatsachenmaterial. Bornstein.

2064. Putzig, Hermann (II. Med. Klin., Berlin). — „*Die Änderung der Pulsfrequenz durch die Atmung.*" Zeitschr. f. exper. Path., Bd. XI, H. 1, p. 115, Mai 1912.

Bei normaler Atmung und mittlerer Pulsfrequenz findet man beim Menschen während der Inspiration eine Beschleunigung, während der Exspiration eine Verlangsamung, im ganzen eine durchschnittliche Spannungsgrösse von 12 Pulsen pro Minute. Bei hoher Pulsfrequenz fehlte diese Pulsfrequenzänderung, desgleichen bei schneller oberflächlicher Atmung. Liess man die Versuchsperson angestrengt schnell und tief atmen, so dass eine starke Sauerstoffanreicherung des Blutes eintrat und so der physiologische Reiz zur Auslösung unwillkürlicher Atembewegung fehlte, und forderte die Versuchsperson in diesem Stadium auf, willkürliche Atembewegungen zu machen, so fehlte die Frequenzschwankung vollkommen und stellte sich erst allmählich wieder her.

Bei tiefer Atmung nahm die Spannungsgrösse zu; hauptsächlich war die Beschleunigung während der Inspiration vermehrt. Bei Atemstillstand in Inspirationsstellung fand sich im Durchschnitt während des aktiven Inspiriums eine Beschleunigung um 14 Pulse pro Minute, in der ersten Phase des Dauerinspiriums eine Verlangsamung um 12 Pulse pro Minute und dann Rückkehr der Frequenz zur Norm.

Für die Wirkung der Atmung auf die Herztätigkeit kommen sowohl reflektorisch bedingte wie zentral ausgelöste Einflüsse in Betracht. Verf. betont die Möglichkeit, aus Grösse und Schnelligkeit der Atmungsreaktion Schlüsse auf Tonus und Erregbarkeit der Herznerven zu ziehen. Pincussohn.

Respiration.

2065. Chiò, M. (Inst. f. exper. Pharm., Genua). — „*Sulla dissociazione dei movimenti respiratori per opera del curaro.*" (Über die Dissoziation der Atmungsbewegungen durch Pfeilgift.) Arch. Farmac., Bd. XII, p. 533—545.

Bei intravenöser Vergiftung mit Curare werden zuerst die Thoraxmuskeln, dann das Zwerchfell, die Bauchmuskeln und schliesslich die Glieder gelähmt. Wenn die Ausdehnung des Thorax abnimmt, nimmt die Funktion des Zwerchfells zu; ist auch dieses gelähmt, so besorgen die Bauchmuskeln die Lufterneuerung. In der regressiven Phase bemerkt man die entgegengesetzte Reihenfolge. Verf. folgert daraus, dass diese verschiedenen Bewegungszentren voneinander unabhängig wirken können und dass sie auch eine verschiedene Potentialität besitzen, die mit ihrer Empfindlichkeit und dem Differenzierungsgrad ihrer Funktion in Verhältnis zu sein scheint. Ascoli.

Stimme.

2066. Köhler, W. — „*Bemerkungen zu Zimmermanns Aufsatz: ‚Zur Physik und Physiologie der Schallbewegung'.*" Pflügers Arch., 1912, Bd. 146, H. 1/3, p. 147.
Robert Lewin.

2067. Jacques, P. — „*Du mécanisme vocal et des registres de la voix.*" Soc. Biol., 1912, Bd. 62, H. 14, p. 626.

Theoretische Erörterung über den beim Übergang von Brust- zu Kopfstimme obwaltenden Mechanismus. Robert Lewin.

Haut.

2068. Schultz, O. F. (Pathol. Lab., Cleveland, Ohio). — „*The formation of pigment by the dermal chromatophores.*" Journ. of med. Research., 1912, Bd. 26, H. 1, p. 65.

In einem Falle von entzündlicher diffuser Pigmentierung hatte Verf. Gelegenheit, mittelst der Zenkerschen Fixierung und der Unnaschen Methylenblaumethode die Pigmentbildung zu studieren. Das Pigment ist kein Hämoglobin-

derivat und auch nicht ein Degenerationsprodukt. Es leitet sich vielmehr ausschliesslich von der Kernsubstanz ab. Kernderivate werden direkt in Pigment umgewandelt.
Robert Lewin.

2069. Koenigsfeld, Harry und **Zierl,** Fritz (Inn. Abt. d. Städt. Krankenh. Augsburg). — *„Klinische Untersuchungen über das Auftreten der Cutis anserina."* Arch. klin. Med., Bd. 106, H. 5/6, p. 442–458, Mai 1912.

Auf direkte mechanische und thermische und elektrische Reizung der Haut tritt eine lokale oder halbseitige Piloreaktion auf. Die Lokalreaktion ist als direkte Reizung der entsprechenden Musculi arrectores pilor. aufzufassen. Die halbseitige Reaktion ist ein echter Reflex, der über das Rückenmark und den sympathischen Grenzstrang geht. Die Reaktion ist oft stark und halbseitig bei Männern und älteren Individuen sowie bei Potatoren und Personen mit labilem Nervensystem. Auffällig ist ihre Konstanz bei Tabes. Durch elektrische Reizung einer bestimmten Stelle des Halsmarks kann stets eine einseitige, auf den ganzen Körper sich erstreckende Piloreaktion ausgelöst werden.

K. Glaessner, Wien.

Leber.

2070. Fischer, Walther (Pathol. Inst., Göttingen). — *„Zur Kenntnis der Lokalisation des Fettes in der Leber."* Virchows Arch., Bd. 208, H. 1, April 1912.

Es gibt eigentlich keine Leber, in der nicht entweder in den Leberzellen selbst oder in den Sternzellen Fett vorkäme. Aber die Lokalisation und die Form dieses Fettes lässt sich in keinen bestimmten Zusammenhang mit irgend einer Erscheinung bringen, nur die Fettablagerung in den Sternzellen findet sich einigermassen gesetzmässig bei Stauung, besonders aber bei Diabetes. Es ist höchst wahrscheinlich, dass Beziehungen zwischen Fettablagerung und Funktion bestehen, letztere aber nicht von allen Leberzellen gleichmässig geübt wird, derart dass die verschiedenen Abschnitte des Acinus einer wechselnden spezifischen Funktion vorstehen.
Hart, Berlin.

2071. Burdenko, N. (Chirurg. Klinik, Jurjew). — *„Beitrag zur Methodik der Erforschung der Rolle der Leber bei der Assimilation von Kohlehydraten."* Intern. Beitr. z. Pathol. u. Ther. der Ernährungsstörungen, Bd. IV, H. 1, p. 93, Mai 1912.

Es wird eine Methode geschildert, mittelst der die Rolle, die die Leber bei der Assimilation der Kohlehydrate spielt, mit grösserem Erfolge als bisher untersucht werden kann. Als Versuchstiere dienten Hunde. Die Vena portae wird zunächst durch eine lockere doppelte Schlinge an den M. psoas befestigt ohne Kompression des Lumens. Ein zweiter langer Faden wird zwischen beiden Schlingen um die V. portae herumgeführt, seine beiden Enden an einem Knopf befestigt, der ohne Anspannung der Fäden unter der Bauch- oder Rückenhaut leicht erreichbar eingebettet wird. Das Netz wird zur Ausbildung des Collateralkreislaufes an die Bauchwand breit angenäht. Die Arteria hepatica wird dann ebenso wie die Vena portae angeschlungen. Nach 10—14 Tagen spaltet man die Haut über den Knöpfen und nun genügt ein Anziehen und Fixieren der Schlingen, um die angeschlungenen Gefässe beliebig lange zu komprimieren. Zieht man nur die Portaschlinge an und gibt dem Versuchstiere 3—10 g Zucker pro kg Körpergewicht, so wurden 12—12 $^1/_2$ $^0/_0$ des eingeführten Zuckers im Harn ausgeschieden. Wird durch Kompression beider Gefässe die Leber völlig ausgeschaltet, so erscheinen unter den gleichen Bedingungen 20—31,5 $^0/_0$ des Zuckers im Harn wieder. Es werden also auch nach Ausschaltung der Leber noch sehr beträchtliche Mengen von Kohlehydraten vom Organismus assimiliert resp. ausgenutzt.

Schreuer.

2072. Hawk, P. B. (Lab. of Physiol. Chem., Univ. of Ill.). — *„Fasting studies. X. A note on a glycogen-free liver."* Journ. Am. Chem. Soc., 1912, Bd. 34, p. 826—828.

Verf. prüft auf Glykogen die Leber eines Hundes, welcher vor dem Tode 104 und früher 117 Tage gefastet. Mittelst Pflügers Methode war kein Glykogen nachzuweisen. Bunzel, Washington.

2073. Freund, Ernst und **Popper**, Hugo (Pathol.-chem. Lab. d. Krankenanstalt „Rudolfstiftung", Wien). — *„Leberglykogenbildung bei intravenöser Zuckerinjektion."* Biochem. Zeitschr., 1912, Bd. 41, H. 1/2, p. 56—70.

Die Versuche sind unternommen zur Klärung der Frage über die Pathogenese des Diabetes mellitus. Die speziell bearbeitete Frage lautete: von welchen Bedingungen hängen Bildung und Ablagerung des Glykogens in der Leber ab. Benutzt wurde die Methode der Injektion von Zuckerlösungen in die Blutbahn (Ohrvene, V. femoralis, V. mesenterica). In einigen Versuchen wurde die Zukerlösung in das Darmlumen eingeführt. Der Gang der Versuche war gewöhnlich so, dass dem narkotisierten Tier ein Stück der Leber exstirpiert wurde, worauf die Injektion vorgenommen wurde. Der Glykogengehalt (Bestimmung nach Pflüger) des vorher exstirpierten Leberstückes wurde mit dem Glykogengehalt der Leber, die nach der innerhalb 30—60 Minuten vorgenommenen Injektion zur Bestimmung herausgenommen wurde, verglichen. Das Ergebnis war:

Beim Hunde lässt sich durch intravenöse Injektion von Zuckerlösungen ein reichlicher Glykogenansatz in der Leber erzielen. Vorbedingung für das Gelingen des Versuches ist das Fernhalten jeden cerebralen Reizes — sei es durch Narkotika vollständige Narkose besonders mit Opium) oder durch Unterbrechung der zentrifugalen zur Leber führenden Bahnen (Durchschneidung des Rückenmarkes zwischen 3. und 4. Halswirbel). Auf den Glykogenansatz ist es von keinem wesentlichen Einfluss, ob das Tier mehrere Tage vorher gehungert hatte oder ob der Versuch während der Verdauung vorgenommen wurde. Zufuhr durch Pfortaderäste wirkt günstiger als durch Körpervenen. Der Zusatz von Pankreasextrakten, besonders aus funktionierendem Pankreas (dem Tiere während der Verdauung entnommen), zur injizierten Zuckerlösung ergab besonders reichliche Glykogenbildung. Zusatz von Eserin, das in manchen Fällen von Diabetes wirksam sein soll, zur injizierten Zuckerlösung ergab ebenfalls sehr reichliche Glykogenbildung in der Leber.

Alex. Lipschütz, Bonn.

Genitalien.

2074. Castle, W. E. und **Phillips**, J. C. — *„On Germinal transplantation in vertebrates."* Public. Carnegie Inst., 1911, No. 144, 25 p.

An Kaninchen wurden autoplastische Transplantationen von Ovarien vorgenommen. In einigen Fällen kam es zur vollen Funktion dieser Ovarien mit Befruchtung. Robert Lewin.

2075. Nussbaum, M. — *„Über den Bau und die Tätigkeit der Drüsen. VI. Der Bau und die cyclischen Veränderungen der Samenblasen von Rana fusca."* Arch. f. mikr. Anat., 1912, Bd. 80, H. 1, p. 1 Abt. II.

Es werden die im Wechsel der Jahreszeiten auftretenden Veränderungen an den Samenblasen von Rana eingehend besprochen. Diese erreichen zur Brunstzeit ihre maximale Grösse. Samen dringt erst während der Paarung ein. Aber auch bei nicht gefüllter Samenblase ist diese während der Begattung gebläht. Diese Dehnung ist es aber nicht, die zur Begattung führt, denn künstliche Füllung einer Samenblase ausserhalb der Brunstzeit löst keine Umarmung aus. Die Entfernung der Samenblasen während der Kopulation hebt die Brunst nicht auf. Selbst die Kastration kann bei gefüllter Samenblase die Brunst nicht aufheben. Überhaupt kann keine Verletzung und Verstümmelung die Umklammerung lösen, solange das Umklammerungszentrum und der Ursprungsbezirk des Plexus brachialis im Rückenmark intakt sind. Robert Lewin.

Zentralnervensystem.

2076. Amantea, G. (Physiol. Inst., Rom). — „*Chemische Reizung der Hirnrinde des Hundes.*" Centrbl. f. Physiol., 1912, Bd. 26, H. 5, p. 229.

Studien über die Einwirkung von Phenollösung auf engbegrenzte Gebiete der Hirnrinde. Stückchen von Filtrierpapier wurden nach dem Vorgange von Baglioni mit der 2prozentigen Lösung getränkt und appliziert. Auch die Baglionischen Versuche mit 1 prozentiger Strychninlösung wurden wiederholt.

Die Phenolreizung blieb hier unwirksam. Die Strychninapplikation war nur in den motorischen Zonen wirksam. Ausführliches wird in einer grösseren Abhandlung erscheinen. Robert Lewin.

Sinnesorgane.

2077. Schambaugh, George E. (Hull. Lab., Univ. Chicago). — „*Über den Bau und die Funktion der Crista ampullaris.*" Zeitschr. Ohrenheilk., 1912, Bd. 65, H. 1, p. 23.

Durch eine Interaktion der Haare der Crista ampularis und der Cupula wird ein Reiz auf die Haarzellen der Crista ausgeübt. Ausgelöst wird dieser Reiz durch den Anprall von Endolymphe an die Seiten der Cupula. Diese stellt aber eine festfixierte Kappe dar und ist nicht beweglich.

Die Haarzellen zu beiden Seiten der Crista zeigen eine verschiedene Reizbarkeit. So kommt es, dass je nach der Richtung des Endolymphstromes die Reaktionen verschieden ausfallen. Im horizontalen Bogengang sind die Haarzellen auf der Bogengangsseite die reizbareren, in den beiden vertikalen Bogengängen, die auf ihrer Vorderseite. In allen drei Bogengängen sind die Seiten der Cristae mit den reizbareren Haarzellen diejenigen, an welchen eine Endolymphströmung einen gleichseitigen Nystagmus auslöst. Auf den Seiten mit den wenigen reizbaren Haarzellen erzeugt der Lymphanprall den gegenseitigen Nystagmus. So erklärt es sich, dass eine diffuse Reizung aller Haarzellen einen gleichseitig gerichteten Nystagmus zur Folge hat.

Vom Labyrinth geht ein konstanter Strom tonischer Impulse aus, die in den Haarzellen entspringen. Verursacht werden diese Impulse nach Verf. durch die mit dem Herzschlag synchronen Pulsationen in der Labyrinthflüssigkeit. Da wiederum die stärkeren Impulse von den leichter reizbaren Haarzellen ausgehen müssen, so erzeugen die tonischen Impulse einen Nystagmus nach der gleichen Seite, wenn sie nicht durch gleiche Impulse vom anderen Labyrinth gehemmt werden. Solche Bedingungen liegen vor, wenn man die tonischen Impulse eines Labyrinths durch den Anodenstrom unterdrückt. Durch den Kathodenstrom werden die von einem Labyrinth ausgehenden Impulse verstärkt. Verf. hält die Theorie von der Reizung und Hemmung gewisser Nystagmuscentren durch entgegengesetzte Endolymphströmung in den Bogengängen für unwahrscheinlich und lehnt die Breuersche Hypothese von der Verschiebung der Cupula ab, ebenso wie die Lehre Báránýs von der Aufspeicherung von Spannkräften in Nystagmuscentren.

Dauer des Drehungsnystagmus und des Nachnystagmus sind abhängig von der Dauer der Endolymphströmung. Diese beruht nicht nur auf der Trägheit der Endolymphe in den Bogengängen, sondern auch auf physikalischen, durch die Rotation bedingten Reaktionen in der Endolymphe des Utrikulus, in der Perilymphe der Bogengänge und des Vorhofs. Robert Lewin.

2078. Menacho, Manuel, Barcelona. — „*Das Auge der Typhlocirolana aus der Höhle ‚dels Hams' auf der Insel Mallorca.*" Arch. f. vergl. Ophth., Bd. III, H. 1, p. 1, Juni 1912.

Die Typhlocirolana Bulli hat zusammengesetzte Augen mit vollständig pigmentlosen Ommatiden, deren Kristallkegel ganz und deren proximaler Teil der

Retinula teilweise atrophiert ist; daraus folgt, dass das Sehorgan für seine Funktion untauglich ist. Dieser Zustand und die ihn bedingenden anatomischen Veränderungen sind Folgen des Fehlens des Lichtreizes.

Kurt Steindorff.

2079. Magitot, A., Paris. — *„Possibilité de maintenir à l'état de la vie ralentie certaines parties de l'oeil conservée en dehors de l'organisme."* Bull. et mém. de la soc. franç. d'Opht., Bd. 28, Paris, 1911, G. Steinheil.

Es gelang, enukleierte Augen bei erhaltener Durchsichtigkeit der Medien 13—14 Tage zu konservieren, und vielleicht kann diese Frist durch periodisches Wechseln der Aufbewahrungsflüssigkeit (hämolyt. Serum) und durch Aufbewahren des Auges bei + 6° bis + 8° noch verlängert werden. Faradische Reizung erzeugt Mydriasis, die Cornea eines so konservierten Auges bleibt, auf die Cornea eines artgleichen Tieres überpflanzt, lebensfähig. Kurt Steindorff.

2080. Angela, Carlo (Neuropath. Klin., Turin). — *„Il meccanismo del così detto ‚fenomeno di Bell' studiato con esperimenti fisiologici nel coniglio."* (Der Mechanismus der sogenannten „Bellschen Erscheinung" und deren Studium mit physiologischen Versuchen am Kaninchen.) Gior. R. Accad. di Med., 1911.

Verf. studiert das unter dem Namen „Bellsche Erscheinung" bekannte, bei Facialisparalyse auftretende Phänomen, in der Absicht, dessen Wirkungsmechanismus genauer festzustellen. Aus den zum Zweck an Kaninchen ausgeführten Versuchen erhellt, dass die bei Paralyse des Orbicularis auf die Nervenendigungen der Gesichtshaut ausgeführten Reize bei den durch den N. oculomotorius innervierten Augenmuskeln Ersatzbewegungen auslösen, und dieses in Übereinstimmung mit der von Mendel zwischen dem siebenten und dritten Gehirnpaar angenommen physiologisch-anatomischen Verbindung. Ascoli.

2081. Bonnefoy. — *„Contribution à l'étude des paralysies oculaires consécutives à la rachistovainisation."* Thèse de Lyon, 1911/1912.

Die Lähmung (1 auf 250 Anästhesien) beginnt allmählich 4 oder 5 Tage nach der Einspritzung mit mehr oder weniger heftigen Kopf- oder orbitalen bzw. periorbitalen Schmerzen und erreicht nach 3 Wochen ihren Höhepunkt. Bevorzugt ist der linke Abducens. Prognose gut. Es handelt sich um lokale Giftwirkung des Stovains auf den Nervenstamm, zu dem das Gift durch den Subarachnoidealraum gelangt. Kurt Steindorff.

2082. Zahn, Erwin (Univ. Augenklin., Tübingen). — *„Über die Anwendung der Diathermie am Auge."* Klin. Monatsbl. f. Aughkde, Bd. XIII, p. 371, April 1912.

Um den Wert der Diathermie mit den gebräuchlichen Methoden der Wärmeapplikation aufs Auge vergleichen zu können, prüfte Verf. Hertels Versuche über die Wirkung heisser Umschläge auf das Auge von Menschen und Tieren nach und konnte jene Ergebnisse bestätigen. Am enukleierten Schweinsauge zeigte sich bei Anwendung der Diathermie eine Hornhauttrübung als Ausdruck einer Eiweissgerinnung (Verbrennung), wenn zu starke Ströme durchgeschickt wurden; bei schwachen Strömen blieb sie aus, wenn die Temperatur der Cornea 45° nicht überschritt; der Glaskörper erwärmt sich dabei auf 39—40°. Die Cornea erwärmt sich früher und stärker als das Corp. vitr., aber die Differenz ist bei vorsichtiger Erwärmung nur gering.

Am lebenden Kaninchenauge wirkt die Diathermie, auf 42° gebracht, bzügl. Anstiegs und Abfalls der Temperatur im Bindehautsack wie heisse Umschläge, sie erzeugt nur konjunktivale Hyperämie. Erhöhung der Temperatur auf 45° erzeugt auch objektiv nachweisbare Veränderungen an Lidern und Hornhaut. Die Temperatur des Glaskörpers bleibt hinter der des Bindehautsacks zurück: bei Diathermie um 1,2°, bei heissen Umschlägen um 1,5—1,7°; die mit der Diathermie

erzeugte Erwärmung des Corp. vitr. ist relativ stärker als die nach heissen Umschlägen gemessene. Die Temperatur der Orbita ist bei Diathermie ca. 1,6° niedriger als die des Bindehautsacks. Bei Anwendung heisser Umschläge beträgt die Differenz 1,85°. Auch die Orbitaltemperatur steht in einem bestimmten Verhältnis zu der des Bindehautsacks, die Differenz ist 1,6° C.

Am Auge des lebenden Menschen wird die Temperatur des Bindehautsacks ohne Schaden auf durchschnittlich 40,6° C (Maximum 42,1° C!) erhöht, während heisse Umschläge sie höchstens auf 38,5° steigern. Kurt Steindorff.

2083. Jaboulay. — *„Ablations du ganglion de Gasses et ses effets sur l'oeil."* Lyon méd., H. 41, 8. Okt. 1911.

Am Tage nach der Operation ist die Cornea uneben; es kommt dann zur Geschwürsbildung. Demnach beeinflusst der N. V. die Ernährung des Auges.

Kurt Steindorff.

2084. Attias, Gustavo (Univ.-Augenklinik, München). — *„Über Altersveränderungen des menschlichen Auges."* Graefes Arch., Bd. 81, H. 3, p. 405, Mai 1912.

Der Arcus senilis corneae enthält weder Lipoid noch Lecithin, Lutein, Amyloid, Hyalinsubstanz oder Kalksalze, wohl aber, wie histochemische Untersuchungen ergaben, Fett, und zwar neben saurem Fett vor allem Neutralfett; die Fettsäuremenge wächst mit der Grösse des Gerontoxon. Die vorhandenen Fette sind Verbindungen der Stearin- und Palmitinsäure. Die Trockensubstanz der Corneae mit Gerontoxon enthält 2,03 % Fett, die der normalen Cornea 1,15 %. Corneae mit ausgesprochenem Gerontoxon zeigen oft Astigmatismus contre la règle und Hypermetropie.

Verf. bespricht eingehend die senilen Veränderungen der einzelnen Teile des Auges, hauptsächlich vom pathologisch-anatomischen Standpunkte.

Kurt Steindorff.

2085. Dufour, Nancy. — *„Die Gleichungen der Dioptrik des Auges."* Bull. et mém. de la Soc. Franc. d'opht., 1911, Bd. 28, p. 245, Paris.

Durch Verallgemeinerung des Begriffs der Dioptrie oder durch direkte Feststellung nach der Methode der optischen Konstanten kann man die Gullstrandschen Gleichungen aus den alten Gleichungen ableiten. Die Dioptrie ist nach Gullstrand die Einheit des reziproken Wertes der Hauptbrennweite oder konjugierten Brennweite, die in Metern ausgedrückt und durch den entsprechenden Refraktionsindex dividiert wird. Die Formeln

$$B = A + D \text{ und } KB = A$$

gelten auch für astigmatische Strahlenbündel. Die erste dieser Formeln besagt, dass die Konvergenz der gebrochenen Strahlenbündel gleich ist der Summe der Konvergenz des einfallenden Bündels und der Brechkraft des optischen Systems. Die praktischen Ergebnisse, zu denen Gullstrand auf dem Wege dieser Theorie gelangte, sind asphärische Gläser für Staroperierte und die Konstruktion eines reflexlosen Augenspiegels. Kurt Steindorff.

2086. Brocher, F. und **Doret,** F. — *„Le travail au microscope et l'accommodation."* Revue méd. de la Suisse romande, 20. Febr. 1911.

Man kann mikroskopieren, ohne die Akkommodation im mindesten spielen zu lassen; in diesem Falle ist das Mikroskopieren nicht anstrengend. Andernfalls gelangt das für gewöhnliche Nahearbeit notwendige Mass von Akkommodation zur Verwendung. Kurt Steindorff.

2087. Pauli, Richard (Physiol. Inst., Würzburg). — *„Die Sehschärfenmethode. Ein Beitrag zur Frage nach der heterochromen Photometrie."* Zeitschr. f. Biol., Bd. 58, H. 1/2, p. 29, Febr. 1912.

Die Sehschärfenmethode kann zu einer einwandfreien und absolut exakten Photometriermethode ausgestaltet werden, womit die Frage nach der heterochromen

Photometrie wesentlich gefördert wird. Durch die Sehschärfenmethode wird eine objektive Photometrie ermöglicht. Kurt Steindorff.

2088. Weve, H. (Univ.-Augenklin., Würzburg). — *„Über den angeblichen Astigmatismus der Katzenaugen und die Bedeutung der spaltförmigen Pupille."* Arch. f. vergl. Ophth, Bd. III, H. 1, p. 77, Juni 1912.

Die Pupillenform der Katze ist unabhängig von der Form der Hornhaut und der Linse, da weder die Hornhaut an und für sich noch das Auge als Ganzes nennenswert astigmatisch ist. Kurt Steindorff.

2089. Lempp, Hans. — *„Weitere Untersuchungen über die Ruhelage des Bulbus."* Inaug.-Diss., Berlin, 1912, u. Zeitschr. f. Augenheilk., Bd. 47, H. 6, S. 487, Juni 1912.

Die Orthophorie findet sich bei $25\frac{1}{2}\,\%$ der (425) Untersuchten; sie ist nur eine der physiologischen Ruhelagen des Bulbus; am häufigsten besteht Esophorie ($40\frac{1}{2}\,\%$). Exophorie bestand in $34\,\%$. Refraktion und Lebensalter spielen keine Rolle, vielmehr scheint die Ruhelage durch das zufällige, bald dieser, bald jener Stellung günstige Zusammentreffen der nervös-muskulären und mechanischen Momente bedingt zu sein. Kurt Steindorff.

2090. v. d. Hoeve, J., Utrecht. — *„Osmotischer Druck und elektrische Leitfähigkeit von intraokularen Flüssigkeiten und Blutserum von Tieren."* Graefes Arch., Bd. 82, H. 1, p. 58, Mai 1912.

Die elektrische Leitfähigkeit, nach Kohlrausch, im Kammerwasser und Glaskörper des Ochsenauges ist in beiden Augen nahezu gleich, ebenso die Viskosität (Viskosimeter von Ostwald) und die Refraktion (Abbé: 1,3354—1,3355). Die Leitfähigkeit nimmt nach dem Tode ab, die Refraktion und Viskosität zu.

Die Leitfähigkeit des Kammerwassers ist bei 37^0 zwischen 180,58 mal 10^{-4} und 175,62 mal 10^{-4}, die des Glaskörpers im Mittel = 176,03 mal 10^{-4}. Die Gefrierpunktserniedrigung ist im Kammerwasser $\Delta = 0{,}5865^0 = 1{,}006\,\%$ NaCl, im Glaskörper = 0,577 = $0{,}9897\,\%$ NaCl. Die Vergleichungen der Leitfähigkeit von Augenflüssigkeit und Serum haben bisher noch keine zuverlässigen Werte ergeben. Glaskörper fand Verf. im Vergleich zum Blutserum bald hyper-, bald hypoisotonisch. Die physikalisch-chemischen Untersuchungen beweisen also nichts gegen Lebers Theorie, dass die Augenflüssigkeit ein Transsudat ist.

Kurt Steindorff.

2091. Toczyski, Franz (Univ.-Augenklin., Lemberg). — *„Über die an normalen und glaukomatösen Augen mit dem Schiötzschen Tonometer gewonnenen Untersuchungsresultate."* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Bd. XIII, p. 727, Juni 1912.

Holokain reizt das Auge, aber beeinflusst den intraokularen Druck nicht. Häufigere, in verhältnismässig kurzen Pausen vorgenommene Messungen ergaben, dass der Druck relativ oder absolut sinkt, aber nur bei Leuten mittleren oder höheren Alters, weil die aus dem Auge durch den Druck ausgepresste Flüssigkeit sich nicht rasch genug ergänzen kann; eine analoge Beobachtung konnte nach Einträufelung von Adrenalin $1\,‰$ gemacht werden.

An 70 normalen Augen schwankte die Spannung zwischen 12 und 27 mm Hg. Im Alter von 1—25 Jahren ist die Spannung durchschnittlich 18,66 mm Hg, bei 26—50 Jahren 17,48 mm, bei 51—75 Jahren 17,17 mm Hg. Die Spannung ist auf beiden Augen meist gleich. Massage setzt den Druck für einige Zeit herab.

Bei Glauc. simplex kann der Druck sehr hohe Werte erreichen. Bei entzündlichem Glaukom kann im Intervall wie sogar im Anfall der Druck normal sein. Die Iridektomie beeinflusst zumal bei Gl. simplex den Druck ungünstig, während die Sclerotomia anterior stets versagt. Kurt Steindorff.

2092. Balavoine. — *„Recherches sur les tensions artérielles maxima et minima dans quelques affections oculaires."* Thèse de Paris, 1911.

Der arterielle Druck (Messungen mit dem Oscillometer von Pachon) ist am höchsten bei Ret. albumin; das Alter ist ohne Einfluss, während der Druck bei Nephritis ohne Beteiligung der Retina bei alten Leuten höher ist als bei jungen. Bei Altersstar ist die arterielle Spannung oft erhöht, bei hämorrhagischem Glaukom ist sie es immer. Die Erhöhung ist bei den chronischen Glaukomformen geringer als bei den subakuten. Kurt Steindorff.

2093. Ginsberg, S., Berlin. — *„Über das Vorkommen lipoider Substanzen im Bulbus. Ein Beitrag zur Kenntnis der Retinitis albuminurica."* Graefes Arch., Bd. 82, H. 1, p. 1, Mai 1912.

Mit der Färbung nach Ciaccio findet man oft Lipoide mit Fett zusammen vor. Cornea, Iris, Linse, Glaskörper und Retina sind frei, dagegen finden sie sich normaliter in den Zellen des Pigmentepithels; auch bei Entzündungen der Augenhäute ist der Befund positiv, während er bei Tumoren wechselt. In den weissen Netzhautherden bei perniciöser Anämie ist Lipoid enthalten, bei Stauungspapille fehlt es. Bei Retinitis albuminurica sind im Zelleib der Netzhautelemente stets Lipoidtröpfchen vorhanden, was für eine Störung im Stoffwechsel der Zelle spricht, der übrigens durchaus nicht irreparabel zu sein braucht. Die Lipoide können ophthalmoskopisch als helle Herde imponieren. Die Lipoidosis kann sich binnen 24 Stunden entwickeln. Für die Pathogenese der albuminurischen Netzhauterkrankung ist die Annahme einer toxischen Noxe unentbehrlich.

Kurt Steindorff.

2094. Elschnig, A. (Dtsch. Univ.-Augenklin., Prag). — *„Studien zur sympathischen Ophthalmie. VI. Über Papilloretinitis, Neuritis retrobulbaris und Amblyopia sympathica."* Graefes Arch., Bd. 81, H. 2, p. 347, März 1912.

Als wahre Ursache einer als sympathisch gedeuteten Neuroretinitis zeigte sich ein Keilbeinhöhlenempyem. Es ist überhaupt zweifelhaft, ob es eine isolierte Papilloretinitis sympathica gibt. Die schnelle Heilung nach der Enukleation spricht gegen Elschnigs Theorie von der Entstehung der sympathischen Ophthalmie. Parenteral einverleibte Gehirnsubstanz erzeugt bei Kaninchen keine Organspezifizität oder überhaupt Antigenwirkung. Die Nervensubstanz entbehrt also spezifischer Eiweisswirkung, und die Möglichkeit anaphylaktischer Vorgänge an der Nervensubstanz ist auszuschliessen. Kurt Steindorff.

2095. Mawas, J., Lyon. — *„La structure de la rétine ciliaire."* Bull. et mém. de la soc. franç. d'Opht., Bd. 28, Paris, 1911, G. Steinheil.

Die Zellen, die den vordersten Teil der Retina zusammensetzen, besitzen sekretorische Funktion. Die innere Schicht besteht aus hellen pigmentlosen Zellen, die trotz ihrer an verschiedenen Stellen und bei verschiedenen Tieren wechselnden Form stets dieselbe Struktur haben. Sie haben ein nicht homogenes Protoplasma und Einschlüsse wie gewisse Drüsenzellen, ferner mitochondriale Bildungen, Vakuolen wohl mit kristalloiden und lipoiden Bläschen. Die Verschiedenheit der Lage, Form, des Chromatingehalts der Kerne, des Aussehens der Zelle selbst sprechen dafür, dass es sich um sezernierende Zellen handelt, ebenso wie bei den pigmentierten Zellen der äusseren Schicht. Die Pars cil. ret. ist also eine elektive, epitheliale Schranke, die den Binnenraum, d. h. die allgemeine Zirkulation, von der hinteren Kammer, d. h. vom Humor aqueus, scheidet.

Das Kammerwasser mit seinem geringen Eiweissgehalt, seinem Salzreichtum, seiner dem Blute überlegenen elektrischen Leitfähigkeit und molekularen Konzentration, seiner dem H_2O fast gleichen Viskosität und seinen biologischen Eigenschaften, die von denen des Serums und der Lymphe abweichen, ist keine Lymphe, sondern ein Sekretionsprodukt des Ziliarepithels. Dessen Unversehrtheit bedingt, da das Kammerwasser das Nährsubstrat der Linse ist, die Durchsichtigkeit der Linse. Bei der senilen Katarakt des Menschen, bei spontaner Linsentrübung

des Tieres, beim Naphthalinstar finden sich demnach stets erhebliche Veränderungen der Pars cil. ret.

Diese Läsionen ermöglichen den Durchtritt toxischer oder nichttoxischer Substanzen, die sonst zurückgehalten werden, in das Kammerwasser und schädigen von hier aus die Linse. Kurt Steindorff.

2096. **Brückner,** A. und **Kirsch,** R. (Univ.-Augenklin., Königsberg). — *„Untersuchungen über die Farbenzeitschwelle."* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 46, H. 5, p. 229, Mai 1912.

Farbenzeitschwelle (spezifische Zeitschwelle nach Kries) ist die minimale Einwirkungsdauer eines farbigen Reizes, bei der eben noch Farbe wahrgenommen wird. Sie hängt ab von der dem farbigen Reize vorhergehenden und ihm folgenden farblos wirkenden Strahlung; ihre Grösse ist etwa der Helligkeit der durch jene ausgelösten Grauempfindung proportional.

Die Prüfung der Farbenzeitschwelle ist eine Prüfung der Unterschiedsschwelle, sie unterliegt innerhalb gewisser Grenzen dem Weberschen Gesetze. Sie hängt ab von der Pupillenweite und der Grösse des gereizten Netzhautbezirks und ist um so niedriger, je grösser beide sind, ohne dass jedoch eine Proportionalität besteht. Massgebend ist für die F. vor allem wohl die Intensität des dem farbigen Reize folgenden Weissreizes, wenn auch der vorhergehende Weissreiz nicht ohne Wert ist. Die F. wird bei vorhergehender und folgender andersfarbiger Dauerbelichtung nicht nur von deren Intensität bzw. der Helligkeit der Farben beeinflusst; auch die grössere oder geringere Ähnlichkeit der „Dauerfarbe" mit der zu prüfenden „Momentfarbe" ist von Einfluss. Die Erhöhung der F. bei den Grünanomalen, besonders für Rot und Grün, beruht wohl auf einer bei diesem Farbensystem auch sonst beobachteten Verminderung der Unterschiedsempfindlichkeit für Farben, aber nicht auf verminderter Leistungsfähigkeit nervöser Apparate. Kurt Steindorff.

2097. **Zahn,** Alfred (Physiol. Inst., Freiburg i. B.). — *„Über die Helligkeitswerte reiner Lichter bei kurzen Wirkungszeiten."* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 46 H. 5, p. 287, Mai 1912.

Untersuchung der Helligkeitsverteilung im Spektrum für das helladaptierte Auge nach einer Methode, bei der die Einwirkung des Lichts auf die Retina räumlich und besonders zeitlich möglichst kurz bemessen ist. Die bei zentraler Fixation ermittelten Werte entsprechen den nach den Methoden von Fraunhofer und König, v. Kries und Siebeck ermittelten. Die Helligkeitsverhältnisse für die verschiedenen peripheren Netzhautteile sind auffallend übereinstimmend. Die individuellen Unterschiede der Helligkeitsverteilung sind recht grosse, aber sie sind von den individuellen Unterschieden der Farbenmischungsgleichungen unabhängig. Kurt Steindorff.

2098. **Rollett,** Humbert (Salzburg). — *„Über ein subjektives optisches Phänomen bei der Betrachtung gestreifter Flächen."* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 46, H. 4, p. 198, März 1912.

Die vom Verf. als „Streifenphänomen" beschriebene subjektive optische Erscheinung ist direkt abhängig von der Figur, bei deren Betrachtung sie wahrgenommen wird, bzw. von Art und Weise der bei Betrachtung der Figur vorhandenen Netzhautbeleuchtung. Bestimmten Änderungen der Figur folgen auch bestimmte gesetzmässige Veränderungen des Streifenphänomens, eingreifende Veränderungen der Figur bringen es zum Verschwinden, seine Ursache bilden vermutlich die elektrischen Ströme, die die Netzhaut durchziehen und zu den durch Lichteinwirkung auf die Retina entstehenden Strömen gehören. Die besondere Art der Beleuchtung, die durch die Betrachtung der das Streifenphänomen erzeugenden Figur bedingt ist, bringen die Ströme zu sinnlicher Wahrnehmung.

Kurt Steindorff.

2099. Burch, George J. — *„A confusion-test for colour-blindness."* Proc. of the R. Soc., H. 577. Mai 1912.

Mit Ölfarben gemalte Tafeln zur Feststellung von Rot-Grünblindheit.

Kurt Steindorff.

Fermente.

2100. Grossmann, E. (Lab. f. biol. Chem. d. Inst. f. exper. Med. St Petersburg). — *„Zur Kenntnis der fermantativen Funktion der Tiergewebe bei Vergiftung mit verschiedenen Toxinen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 41, H. 3/4, p. 181—214, Juni 1912.

Meerschweinchen wurden mit bzw. Diphtherie-, Tetanus- und Dysenterietoxin vergiftet und die Organe auf Lipase, Diastase und Katalase untersucht. Wegen der vielen „Ergebnisse" muss auf das Original verwiesen werden, weil sie ohne jede Berücksichtigung der Fehlergrenzen der angewandten Untersuchungsmethoden abgeleitet sind. Die Bestimmung der „Lipase" bestand z. B. darin, dass die aus einprozentiger Monobutyrinlösung freigemachte Buttersäure mit $^1/_{100}$!! norm. KOH unter Zugabe von „einigen" Tropfen Phenolphthalein titriert wurde, wobei der Gesamtverbrauch an Lauge verschiedentlich nicht einmal 1 cm^3 ausmachte.

Aristides Kanitz.

2101. Falk, K. George und **Nelson**, J. M. — *„Studies on enzyme action. II. The hydrolytic action of some amino acids and polypeptides on certain esters."* Journ. Am. Chem. Soc., 1912, Bd. 34, p. 828—845.

Verff. untersuchten die hydrolysierende Wirkung von wässerigen Lösungen von Glyzin, Alanin, Phenylalanin, Leuzin, Glyzylglyzin, Leuzylglyzin, Glyzylleuzin, Diglyzylglyzin, Asparaginsäure und Glutaminsäure auf Methylazetat, Äthylbutyrat und Olivenöl.

Der Verlauf der Fettspaltung wird volumetrisch nach Sörensen bestimmt, indem die Aminogruppen durch Formaldehyd verdeckt werden. Die folgende Tabelle gibt diejenige Säuremenge in Äquivalenten $\times 10^{-4}$ ausgedrückt, an, welche sich in 24 Stunden bei 38° C. bilden.

	Methylazetat	Äthylbutyrat	Olivenöl
Glyzin	0,02	0,25	0,18
Alanin	0,09	0,42	0,11
Phenylalanin	0,65	0,13	0,04
Leuzin	0,07	0,01	0,02
Glyzylglyzin	0,16	0,13	0,04
Leuzylglyzin	0,01	0,11	0,06
Glyzylleuzin	0,17	0,14	0,07
Diglyzylglyzin	0,12	0,21	0,04
Aspartinsäure	4,18	0,95	0,39
Glutaminsäure	1,40	0,50	0,11

Bunzel, Washington.

2102. Euler, Hans (Biochem. Lab. d. Univ. Stockholm). — *„Über die Wirkungsweise der Phosphatese. III. Mitteilung."* Biochem. Zeitschr., Bd. 41, H. 3/4, p. 215 bis 223, Juni 1912.

Einleitend wird die derzeitige Sachlage in bezug der enzymatischen Phosphorsäurebindung resümiert. Dann folgen einige Versuche, aus denen hervorgeht, dass vier Hefen, von welchen die eine die Phosphatese sehr leicht bei der Extraktion abgibt, während die anderen einen ganz unwirksamen Extrakt liefern, die Phosphorsäure nahezu gleich schnell verestern, wenn sie sich nach der Trocknung selbst im Reaktionsgemisch befinden. Dieses Ergebnis wird darauf zur Zurückweisung von Angriffen Lebedews (Biochem. Zeitschr., 1912, Bd. 39, p. 155, 1912) benutzt.

A. Kanitz.

2103. Smedley, Ida (Lister Inst.). — „*The action of the liver on the simpler sugars.*" Journ. of physiol., Bd. 44, H. 3, p. 203—205, 6. Mai 1912.

Bei Einwirkung von gehackter Leber auf Xylose, Dextrose und Akrose wurde keine Abnahme der reduzierenden Kraft — bestimmt nach Bertrand — beobachtet. Lösungen von Glykokollaldehyd und Glycerinaldehyd zeigten nach vierstündiger Einwirkung gehackter Leber eine erhebliche Abnahme der reduzierenden Kraft. Glycerinaldehyd konnte vollständig verschwinden. In einigen Versuchen konnte durch Feststellung des Schmelzpunktes des Osazons gezeigt werden, dass eine teilweise Umwandlung von Glycerinaldehyd und Glykokollaldehyd in Akrose stattgefunden hatte. Auf Dioxyaceton hatte Leberbrei keine Wirkung.

Hirsch.

2104. Bierry, H. und **Giaja,** J. (Physiol. Inst. d. Sorbonne, Paris). — „*Untersuchungen über die Mannane, Galaktane und Cellulosen angreifenden Enzyme.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 40, H. 5/6, p. 370—389, Mai 1912.

Die Mannane und Galaktane, diese in der Pflanzenwelt in größter Mannigfaltigkeit existierenden Anhydride der Mannose und Galaktose, werden von den Verdauungsfermenten der höheren Tiere, wie bekannt, nicht angegriffen; dahingegen sind in den Verdauungssäften der Wirbellosen sehr wirksame, auf sie einwirkende Fermente (Cytasen) enthalten:

Der Hepatopankreassaft von Helix pomatia bildet aus dem Mannogalaktan des Luzernensamens (Galaktin Müntz') sowie aus dem diesem nahestehenden Mannogalaktan aus dem Samen des „griechischen Heus" (Trigonella Foenum graecum), Mannose und Galaktose, und aus dem Mannan von Corrozo (Phytelephas macrocarpa) sowie aus dem Mannan des Dattelkernes (Phoenix dactylifera), Mannose. (Das Corrozomannan und das Mannan des Dattelkernes sind in Wasser unlöslich, das Mannogalaktan der Luzerne und des griechischen Heus sind in Wasser löslich.)

Der Verdauungssaft von Astacus fluviatilis bildet leicht aus dem Corrozomannan die Mannose, spaltet dahingegen aus den beiden Mannogalaktanen zunächst nur, oder fast nur, die Galaktose ab.

Der Verdauungssaft von Maja squinado und Homarus vulgaris bildet gleichfalls aus dem Corrozomannan die Mannose, greift aber die beiden Mannogalaktane überhaupt nicht an.

Agar-Agar, das Galaktane enthält, wird von keinem der untersuchten Verdauungssäfte angegriffen.

Die Mannogalaktane halten Verff. für Gemische von Mannanen und Galaktanen und nehmen auf Grund des Vorstehenden die Existenz verschiedener „Mannanasen" und „Galaktanasen" an, zu denen noch, aus der bereits früher festgestellten Fähigkeit des Helix- und Astacussaftes aus den eigentlichen Cellulosen Dextrose zu bilden, folgend, die Gruppe der „Dextrocellulasen" hinzukommt.

Die Einleitung gibt eine ausführliche Literaturübersicht.

Aristides Kanitz.

2105. Evans, B. L. (Inst. of Physiol., Univ. Coll., London). — „*The amyloclastic property of saliva.*" Journ. of physiol., Bd. 44, H. 3, p. 191—202, 6. Mai 1912.

Verf. verfolgte den Verlauf der Wirkung der Speichelamylase auf Stärke. Die entstehenden Produkte sind wahrscheinlich Stufe für Stufe mit den bei der Malzbereitung gebildeten identisch. Es empfiehlt sich, eine 3prozentige Stärkelösung als Substrat zu benutzen und geringe Mengen von Speichelenzym bei kurzer Einwirkungszeit zu verwenden. Das Optimum der Speichelamylasewirkung liegt bei 46°. Zur Bestimmung der amylolytischen Kraft des Speichels empfiehlt Verf., die Bildung reduzierender Stoffe nach Bertrand zu bestimmen und auf Maltose zu berechnen. Einzelheiten siehe Original. Hirsch.

2106. Evans, C. L. (Inst. of physiol. Univ. Coll., London). — *„A criticism of two methods for the determination of amyloclastic activity.“* Journ. of physiol., Bd. 44, H. 3, p. 220—224, 6. Mai 1912.

Verf. bespricht die Genauigkeit der von Roberts und Wohlgemuth angegebenen Methoden. Die von Roberts ausgearbeitete Methode ist der von Wohlgemuth entschieden vorzuziehen. Falls es sich um Vergleichswerte der diastatischen Wirkung handelt, genügt die Methode von Roberts vollständig. Für quantitative Untersuchungen empfiehlt Verf. Bestimmung der reduzierenden Körper, die gebildet werden, nach Bertrand. Vgl. Ref. Nr. 793. Hirsch.

2107. Sampogna, Antonio (Med Klin., Camerino). — *„Evoluzione comparata dell' amilasi nella saliva, nelle fecce e nell' urina degli infermi.“* (Vergleichender Nachweis der Amylase in den Fäces und im Harn der Kranken.) Gazz. degli Osped., Bd. 32, p. 1227—1229.

Beim Nachweis der Amylase in den Fäces und im Harn wird durch Zusatz von Fluorsilber oder Tachyol die Wirkung der Bakterien gehemmt, das fermentative Vermögen hingegen angeregt. Bei den verschiedenen Krankheitsformen ist das amylolytische Vermögen des Harns gewöhnlich höher als jenes der Fäces, am höchsten ist jedoch immer das des Speichels. Bei Speichel und Harn hat der amylolytische Prozess einen langsameren Verlauf als bei den Fäces. Fehlt das Ferment in den Fäces, so ist es gewöhnlich im Speichel und im Harn des gleichen Individuums vorhanden. Bloss in einem Falle von Duodenumstenose wurde das amylolytische Vermögen auch im Harne vermisst.

Ascoli.

2108. Schlecht, H. und **Wittmund,** G. (Med. Klin., Kiel). — *„Fermentuntersuchungen an einer isolierten menschlichen Dünndarmschlinge und deren Bedeutung für einige neuere Pankreasfunktionsproben.“* D. Arch. klin. Med., Bd. 106, H. 5/6, p. 517 bis 524, Mai 1912.

Bei einem Fall von aus einer Dünndarmschlinge gebildeter künstlicher Vagina wurden Fermentstudien angestellt. Es ergab sich dabei, dass folgende Methoden am besten sich bewähren: Die Fibrinflockenreaktion, die Mettsche Methode, die Probe der Serumplatte, die Glutoid- und Geloduratkapselprüfung und die Schmidtsche Kernprobe. Bei diesen Proben fand eine Störung des Ergebnisses durch die verdauende Wirkung des Darmsaftes nicht statt. Dagegen liessen die Caseinmethode von Grass, die Diastasenmethode von Wohlgemuth insofern an Leistungsfähigkeit zu wünschen übrig, als der Darmsaft auch auf die Substrate dieser Methode einwirkte. K. Glaessner, Wien.

2109. Bourquelot, Em. und **Bridel,** M. — *„Action de l'émulsine sur la salicine en milieu alcoolique.“* C. r., Bd. 154, p. 944—946, April 1912.

Bezüglich der Einwirkung des Emulsins auf Salicin in Alkohol verschiedener Konzentration wurde festgestellt, dass die Enzymwirkung durch 95 prozentigen Alkohol ganz aufgehoben wird, in Gegenwart von 90 prozentigem Alkohol spaltet Emulsin in 48 Tagen 37 % Salicin; in Gegenwart von 85 prozentigem in 40 Tagen 45 % Salicin, in Gegenwart von 80-, 60-, 50- und 40 prozentigem Alkohol bis zu 15 Tagen 53,6 %, 67,3 %, 75,2 %, 77,2 % Salicin; in wässeriger Lösung wurden nach 6 Tagen 94,87 % gespalten, eine völlige Hydrolyse tritt auch hier nicht ein. Das Drehungsvermögen des Salicins nimmt mit steigendem Alkoholgehalt ab. Je konzentrierter an Alkohol eine Emulsinlösung ist, desto länger dauert die Hydrolyse und desto geringer ist die Menge hydrolysierten Salicins entsprechend der geringeren Löslichkeit des Emulsins in konzentriertem Alkohol; so wurden in 50 prozentigem Alkohol in 40 Tagen 51,4 %, in 40 prozentigem Alkohol in 30 Tagen 67,3 %, in 30 prozentigem Alkohol in 20 Tagen 83,7 %, in 20 prozentigem Alkohol in 10—15 Tagen 88,8 %, in 10 prozentigem Alkohol in 60 Stunden 88,8 % Salicin hydrolysiert. Thiele.

2110. Mutch, N. (Physiol. Lab., Cambridgde, Guy's Hospital). — *„A short quantitative study of histozym, a tissue ferment.“* Journ. of physiol., Bd. 44, H. 3, p. 176—190, 6. Mai 1912.

Histozym kann man durch Extraktion von Schweinenieren erhalten. Hippursaures Natrium wird durch das Enzym nicht vollständig gespalten; Gleichgewicht wird erreicht, wenn gespaltene Hippursäure zur unveränderten Hippursäure im Verhältnis 97 : 3 stand. Bei Einwirkung von Histozym auf konzentrierte Lösungen von Natrium benzoic. und Glykokoll konnte Verf. Spuren einer Substanz isolieren, die Eigenschaften der Hippursäure zeigte.

Gegenwart von benzoesaurem Natrium hemmt die hydrolytische Kraft des Histozyms Hippursäure gegenüber. Ersetzt man Hippursäure durch Benzoylalanin, so kann das Ferment immer seine hydrolysierende Kraft ausüben. Die Benzoylgruppe bleibt unverändert.

Verf. nimmt an, dass das Histozym wahrscheinlich die Bildung der Hippursäure im Organismus bewirkt. Hirsch.

2111. Wiener, K. (Lab. d. med. Klin„ Erlangen). — *„Über das Vorkommen proteolytischer Fermente in Exsudaten und den Nachweis von Aminosäuren in denselben.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 41, H. 1/2, d. 149—157, Mai 1912.

Verf. fand, dass in einem karzinomatösen Exsudat, in dem keine Autolyse nachgewiesen werden konnte, ein ereptisches, aber kein tryptisches Ferment vorhanden war. Aus diesem Exsudat wurde noch Histidin, Arginin und Leucin isoliert, Tyrosin konnte trotz starker Millonscher Reaktion nicht gewonnen werden, Glykokoll, Glutaminsäure und Lysin fehlten.

In einem tuberkulösen Exsudat und in zwei Stauungstransudaten konnte kein proteolytisches Ferment nachgewiesen werden. A. Kanitz.

2112. Fresemann Viëtor, E. J. (Inst. f. Bakt. u. Hyg., Groningen). — *„Über die proteolytische und antiproteolytische resp. antitryptische Wirkung des menschlichen Blutserums.“* Folia microbiologica, Bd. 1, H. 3, Juni 1912.

1. Die Milchthymolagarplatten sind wegen ihrer grossen Empfindlichkeit ihrer konstanten Zusammensetzung und ihrer einfachen Herstellung besonders geeignet zum Nachweise tryptischer bzw. antitryptischer Wirkungen; sie verdienen den Vorzug vor den zu diesem Zwecke von Müller und Jochmann empfohlenen Löffler-Platten.
2. Die Leukoprotease wirkt ebenso stark bei 37° C. als bei 55° C.
3. In den meisten menschlichen Seris (und Hydrokeleflüssigkeiten) kann mittelst der 2 prozentigen Milchthymolagarplatten ein proteolytisches Ferment nachgewiesen werden, das wohl bei 37° C., aber nicht bei 55° C. wirkt.
4. Dieses proteolytische Ferment ist nicht identisch mit der Leukoprotease.
5. Durch eine halbstündige Erwärmung auf 55° C. wird die proteolytische Wirkung der menschlichen Seren (und Hydrokelenflüssigkeiten) gesteigert, durch eine halbstündige Erwärmung auf 60° C. wird diese Wirkung in den meisten Fällen aufgehoben.
6. Der Antitrypsingehalt des menschlichen Blutserums hat keinen diagnostischen Wert.
7. Die antitryptische Wirkung des Serums und der Hydrokeleflüssigkeiten ist thermolabil; sie verschwindet nach einer halbstündigen Erwärmung auf 65—70° C. Fritz Loeb, München.

2113. Klotz, Max (Univ.-Kinderklinik, Strassburg). — *„Über den differenten peptischen Abbau von Weizen und Hafer.“* Monatsschr. f. Kinderheilk., Bd. XI, p. 29, April 1912.

Während die bisherigen Untersuchungen des Verf. ergeben haben, dass Hafer im Vergleich zum Weizen das leichter aufspaltbare Kohlehydrat ist, zeigte sich, dass der proteolytische Abbau bei Hafer- und Weizenmehl umgekehrt verläuft wie der diastatische: die Proteolyse des Weizenmehls geht rascher vor sich als die des Hafermehls. Dagegen folgt die Proteolyse der beiden Getreidestärken wiederum dem Gesetz, dass Haferstärke leichter aufspaltbar ist als Weizenstärke. Niemann, Berlin.

2114. Laqueur, Ernst und **Ettinger,** Jacob (Physiol. Inst., Königsberg i. Pr. und Halle a. S.). — *„Über den Einfluss des Arsens auf die Autolyse. II. Mitteilung. Autolyse und Stoffwechsel.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 79, H. 1/2, p. 1—37, Juni 1912.

Arsen zeigt der Autolyse gegenüber ein Verhalten, das sich auf Grund seiner bekannten Beeinflussung des Stoffwechsels durch toxische Gaben voraussagen liess. In gewissen Dosen und bei bestimmter Zerkleinerung der Leber steigert es deren Autolyse, eine Wirkung, die sich bei anderer Behandlungsweise in das Gegenteil umkehrt. Auf der Unkenntnis von der Bedeutung der Behandlung beruht die frühere Angabe, dass Arsen die Autolyse stets hemmt. Die Höhe dieser fördernden Dosen stimmt hinsichtlich der Grössenordnung (um 0,07 mg As pro 10 g Körpersubstanz) gut mit der der intravitalen, zur vermehrten Stickstoffausscheidung führenden toxischen Dosen überein. Auch bei derselben Behandlungsweise der Leber führen etwas grössere Dosen (um 0,4 mg As und mehr pro 10 g Körpersubstanz) zur Hemmung der Autolyse. Diese Wirkung beruht vermutlich auf einer Zerstörung des autolytischen Fermentes, ähnlich dem Einfluss anderer starker Gifte auf Enzyme, und ihr Analogon zum vitalen Verhalten stellt wohl der Befund dar, dass sehr akut mit Arsen vergiftete Tiere einen auffallend geringen Gehalt der Leber an löslichem Stickstoff und auch eine etwas kleinere Autolyse als normale Tiere zeigen. Was die bei der gewöhnlichen Zerkleinerungsmethode (Zerhacken und Zerreiben mit Glaspulver) erhaltene Hemmung der Autolyse durch kleinste Dosen (nur 0,002 mg As pro 10 g Leber) anlangt, so muss es noch unentschieden bleiben, ob sie für Prozesse intra vitam eine Bedeutung hat. Brahm.

2115. Laqueur, Ernst (nach zum Teil in Gemeinschaft mit K. **Brünecke** und E. **Crampe** ausgeführten Versuchen) (Physiol. Inst. Königsberg i. Pr. und Halle a. S.). — *„Über den Einfluss des salicylsauren Natriums auf die Autolyse. III. Mitteilung. Autolyse und Stoffwechsel.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 79, H. 1/2, p. 38—64, Juni 1912.

Salicylsaures Natrium bewirkt bei kurzer Einwirkungszeit Förderung der Autolyse der Leber, entsprechend der Tatsache, dass das Salz in grossen aber nicht letalen Dosen die Stickstoffausscheidung steigert. Nach längerer Einwirkungszeit (3 Tage) oder bei grossen Dosen wird die Autolyse gehemmt. Für dies Verhalten kann als Analogon der Befund angesehen werden, dass im Tiere sehr grosse letale Dosen intravital eine Herabsetzung des löslichen Stickstoffs in der Leber und eine post mortem erkennbare Verlangsamung der Autolyse verursachen. Als methodisch wichtig ist der Befund hervorzuheben, dass die Enteiweissung mittelst Kochen durch die Gegenwart von salicylsaurem Natrium schon bei einem Gehalt von 0,1 % verschlechtert wird und dies in noch viel stärkerem Grade bei einem Gehalt von 1 %. Die Filtrate können dann einen um 14 % höheren Stickstoffwert aufweisen, als ihn salzfreie Lösungen zeigen. In Gegenwart autolytischer Produkte und bei Abwesenheit anderer Neutralsalze ist der Gehalt von 0,1 prozentigem salicylsauren Natrium ohne Bedeutung für die Enteiweissung. Fluornatrium scheint sich in 0,3 prozentiger Lösung gut als Desinfiziens bei Autolyseversuchen zu eignen und schädigt das autolytische Ferment bedeutend weniger als Toluol oder Chloroform. Brahm.

2116. Laqueur, Ernst und **Brünecke**, Kurt (Physiol. Inst., Königsberg i. Pr. und Halle a. S.). — *„Über den Einfluss des benzoesauren Natriums auf die Autolyse. IV. Mitteilung. Autolyse und Stoffwechsel.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 79, H. 1/2, p. 65—81, Juni 1912.

Benzoesaures Natrium steigert die eintägige Autolyse. Diese Wirkung des Salzes steht in Übereinstimmung mit seinem Einfluss auf den Stoffwechsel; es erhöht die Stickstoffausscheidung. Methodisch ist zu bemerken, dass benzoesaures Natrium in einprozentiger Lösung die Enteiweissung bedeutend verschlechtert, dies gilt auch, wenn ein anderes Salz in grösserer Konzentration vorhanden ist. Die Verschlechterung der Enteiweissung ist nach der Autolyse gering bei Gegenwart autolytischer Produkte. Brahm.

2117. Laqueur, Ernst (Physiol. Inst., Königsberg i. P. und Halle a. S.). — *„Über den Einfluss von Gasen, im besonderen von Sauerstoff und Kohlensäure auf die Autolyse. V. Mitteilung. Autolyse und Stoffwechsel.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 79. H. 1/2, p. 82—129, Juni 1912.

Entsprechend der Vorstellung, dass Sauerstoff- und Kohlensäurespannung in den Geweben zu den regulierenden Faktoren des Abbaus des Körpereiweisses gehören, üben Sauerstoff und Kohlensäure einen spezifischen Einfluss auf das autolytische Ferment der Leber aus. Sauerstoff hemmt, Kohlensäure befördert die Autolyse. Der Einfluss des Sauerstoffs ist insofern spezifisch, als er sich nicht durch die Austreibung der ursprünglich vorhandenen und während des Prozesses entstehenden Kohlensäure erklären lässt und auch nicht durch ein anderes Gas (Stickstoff, Wasserstoff, Kohlenoxyd) hervorzurufen ist. Diese Gase bringen vielmehr durch Verdrängung des Sauerstoffs eine geringe Förderung hervor. Die Hemmung der aseptischen Autolyse durch komprimierten Sauerstoff ist sehr gross. Der Einfluss der Kohlensäure ist spezifisch, weil ihre Säurenatur, die zweifelsohne eine sehr wesentliche Ursache der Förderung darstellt, zur Erklärung nicht ausreicht. Eine andere Säure bewirkt, auch wenn sie eine grössere Acidität hervorruft (mittelst Lackmus und elektrometrischer Bestimmung festgestelt), geringe Steigerung der Autolyse. Die Förderung der Autolyse durch Säuren beruht aber jedenfalls nicht ausschliesslich auf der Austreibung der Kohlensäure aus dem Gewebe. Kohlensäure hat schon in geringen Konzentrationen, die den normalen im Blut gemessenen Spannungen entsprechen (um 5 % einer Atmosphäre), eine deutliche Wirkung, die sich bei weiterem Ansteigen der Konzentration sehr verstärkt. Brahm.

2118. Lattes, L. (Inst. f. ger. Med., Turin). — *„Sul comportamento del grasso organico nell' autolisi.“* Giorn. R. Acc. Medic. Torino, Bd. 74, p. 351—358.

Aus den Untersuchungen an Kaninchenlebern, die ungefähr 150 Tage in aseptischer Autolyse erhalten worden waren, ergibt sich, dass eine beträchtliche Abnahme der durch Äther nicht direkt ausziehbaren und wahrscheinlich mit den Proteinen verbundenen Fette stattfindet. Ausserdem zeigte sich unter dem Mikroskop ein an die fettige Degeneration erinnerndes Bild. Diese zwei Tatsachen stehen gewiss miteinander in enger Beziehung. Auch ist nicht ausgeschlossen, dass auch eine Veränderung der physikalischen Verhältnisse der Protoplasmaflüssigkeiten eintrete, so dass ein Teil des vorhandenen freien Fetts durch eine Art Kristallisation oder Fällung sichtbar wird. Ascoli.

2119. Satta, G. und **Fasiani**, G. M. (Inst. f. allgem. Pathol., Turin). — *„Ulteriori ricerche sull' azione dei lipoidi sull' autolisi del fegato.“* Intern. Beitr. z. Pathol. u. Ther. der Ernährungsstörungen, Bd. IV, H. 1, p. 85, Mai 1912.

Die Verff. haben ihre Versuche über den Einfluss der Lipoide auf die Leberautolyse fortgesetzt und zunächst als Antisepticum, Salicylsäure und

Formaldehyd an Stelle des Chloroformwassers verwendet: mit Salicylsäure wurde keine deutliche, mit Formaldehyd eine sehr deutliche Aktivierung der Autolyse durch Lipoidzusatz nachgewiesen. Ganz unzweideutig waren die Resultate einer zweiten Versuchsreihe, bei der jeder Zusatz von Antisepticis unterlassen wurde und die Entwickelung von Mikroorganismen durch eine Temperatur von 52—56° C gehemmt wurde. Hierbei zeigte sich die fördernde Wirkung der Lipoide ganz konstant und sehr deutlich. Die Verff. halten sich hiernach für berechtigt, einen direkten aktivierenden Einfluss der Lipoide auf die Leberautolyse anzunehmen.

Schreuer.

2120. Kosawa, S. (Mediz. Hochschule, Osaka). — *„Über die diagnostische Bedeutung des Pepsinfermentes im Urin bei Magenkrebs.“* Intern. Beitr. z. Pathol. u. Ther. der Ernährungsstörungen, Bd. IV, H. 1, p. 44, Mai 1912.

Die Untersuchungen an 13 Fällen unzweifelhaften Magenkrebses ergaben, dass in ca. $^2/_3$ der Fälle ein Fehlen bzw. eine starke Verminderung des Pepsins im Harn wie auch im Magensaft eintritt. Es gibt also auch eine nicht unbeträchtliche Anzahl vorgeschrittener Magenkrebsfälle, die im Urin recht bedeutende Pepsinwerte zeigen. Der Pepsinbefund im Harn gibt auch hinsichtlich der Lokalisation des Karzinoms im Magen keinen Anhalt. Schreuer.

2121. Buchner, E. und **Meisenheimer,** J. (Chem. Inst. Univ. Würzburg u. Landw. Hochsch. Berlin). — *„Die chemischen Vorgänge bei der alkoholischen Gärung.“ V. Mitteilung.* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1633, Juni 1912.

Die Verff. beschäftigen sich in dieser Mitteilung polemisch mit Arbeiten von P. Boysen-Jensen, der bei der Traubenzuckergärung durch Hefe Dioxyaceton als Zwischenprodukt gefunden haben wollte, von A. Slator, der behauptet hatte, dass Dioxyaceton von Hefe nicht vergoren würde, und einigen anderen Autoren, wie Lebedew-Paris, Fernbach-Paris und Franzen und Steppuhn. Einbeck.

2122. Lwow, Sergius (Pflanzenphysiol. Lab. d. St. Petersb. Univ.). — *„Über die Wirkung der Diastase und des Emulsins auf die alkoholische Gärung und die Atmung der Pflanzen.“* Zeitschr. f. Gärungsphysiol., Bd. I, H. 1, p. 19, März 1912.

Verf. untersucht den Einfluss zweier verschiedener Diastasepräparate, sowie den Einfluss des Emulsins auf funktionell abgeschlossene alkoholische Gärungsprozesse, wie sie die Gärungen von Zuckerlösungen durch die Trockenhefepräparate Hefanol bzw. Zymin darstellen und ferner den Einfluss oben erwähnter Fermente auf die Pflanzenatmung. Er kommt zu folgenden Ergebnissen:

Taka-Diastase, aus Aspergillus Oryzae bereitet, wirkt in nicht gekochtem Zustand stark hemmend auf die alkoholische Gärung, nach dem Abkochen dagegen beschleunigend.

Auf die Atmung höherer Pflanzen wirkt die Taka-Diastase als Stimulans.

Diastase von Merck aus Gerste bereitet, zeigt gegenüber der alkoholischen Gärung das umgekehrte Verhalten wie die Taka-Diastase. Sie beschleunigt den Gärungsprozess in ungekochtem und verlangsamt ihn im gekochten Zustande. Die Wirkung der Merck-Diastase auf den Gärungsprozess ist aber im Vergleich zur Taka-Diastase nur gering, auch die Pflanzenatmung wird nur unerheblich durch Merck-Diastase angeregt.

Käufliches Emulsin wirkt deutlich schädlich auf Gärungsprozesse der beschriebenen Art, einerlei ob es gekocht oder ungekocht angewandt wird.

Die Sauerstoffatmung bei abgetöteten Pflanzen wird durch Emulsin angeregt, auf den normalen Typus der Atmung bei lebenden höher stehenden Pflanzen ist das Emulsin ohne Einfluss. Johannes Kerb.

2123. Mathieu, L. (Stat. ökol. Beaune, Paris). — *„Über die Bildung von Mercaptan bei der alkoholischen Gärung.“* Bull. de l'Assoc. des Chim. de Sucr. et Dist., Bd. 28, p. 971/76, Juni 1911.

Äthylmercaptan kann sich im Wein bilden aus Schwefelwasserstoff und Alkohol. Der erste bildet sich durch Einwirkung des Weins auf Sulfide (im Flaschenglase) oder auf Ultramarin oder auch durch die reduzierende Wirkung der Hefe in Gegenwart schwefelhaltiger Substanzen. Die Bildung des Schwefelwasserstoffs hängt ab von der Temperatur und der Natur und Menge dieser Schwefelsubstanzen. Die Bildung des Mercaptans scheint hauptsächlich nach der starken Gärung stattzufinden, wenn die Zucker als Hefenährstoffe erschöpft sind. Zur Verhütung der Mercaptanbildung ist die Trennung von Wein und Hefe bei Beobachtung eines anormalen Geschmackes oder die Entfernung der Hefe und des Gelägers sofort nach der Gärung vorzunehmen. Eine Verringerung des Mercaptangeschmackes erreicht man durch Peitschen des Weines mit frischer Hefe, durch 12stündiges Stehenlassen des Branntweins mit Kupfer, wobei sich Kupferacetat bildet und der Branntwein daher nochmals destilliert werden muss.

Thiele.

2124. **Vernon**, H. M., (Physiol. Lab., Oxford). — *„The relation between oxidase and tissue respiration.“* Journ. of physiol., Bd. 44, H. 3, p. 150—168, 6. Mai 1912.

Das Gewebe verschiedener Organe von Säugetieren (Niere, Herz, Gehirn. und Leber) enthält eine Oxydase, die aus α-Naphtol und p-Phenylendiamin Indophenol bilden kann. Die Indophenoloxydase ist äussert thermolabil. Erwärmt man Nieren von Kaninchen $^1/_2$ Stunde auf 50°, so ist $^1/_8$—$^1/_2$ der Oxydase zerstört; bei Erwärmen auf 53° sind $^4/_5$ oder mehr, bei Erhitzen auf 60° fast die ganze Oxydase zerstört. Durchströmt man eine Niere 11 Stunden mit sauerstoffgesättigter Ringerlösung von 17—35°, so ist keine Verminderung der Oxydasewirkung festzustellen, obgleich der Gasstoffwechsel der Niere auf $^1/_3$ des Normalen zurückgegangen ist und 28% der Nierenproteine ausgewaschen sind. Zusatz von 0,1—4% Milchsäure oder 1% Phenol zur Ringerlösung zerstören die Indophenoloxydase ebenso wie sie den Gasstoffwechsel herabsetzen. Methylamin und Chloroform wirken mehr auf den Gasstoffwechsel als auf die Oxydase ein. Gehackte Nieren sind gegen Giftwirkung viel weniger widerstandsfähig als ganze Nieren; fast die doppelte Menge Oxydase wird unter gleichen Bedingungen zerstört.

Durchströmen von Nieren mit Giftlösungen, ausgenommen Na Fl und Formaldehyd, verursacht Gewebszerstörung und Auswaschung der Proteine. Die Zerstörung des Fermentes läuft mit der Gewebszerstörung parallel.

Die Indophenoloxydase ist ein echtes Enzym — eine „Peroxydase“, sie ist unlöslich in Wasser- und Salzlösungen.

Hirsch.

Biochemie der Mikroben.

2125. **Löhnis**, F. — *„Fortschritte der landwirtschaftlichen Bakteriologie. I.“* Zeitschr. f. Gärungsphysiol., Bd. I, H. 1, p. 69, März 1912.

Verf. gibt eine Übersicht der in den Jahren 1910 und 1911 erschienenen Arbeiten über folgende Gegenstände:

I. Vorkommen und Tätigkeit von Mikroorganismen in den Futtermitteln.

II. Vorkommen und Tätigkeit von Mikroorganismen in der Milch und in den Molkereiprodukten.

Johannes Kerb.

2126. **Roger**. — *„Influence de la bile sur les fermentations microbiennes. Fermentation du glucose.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 14, p. 603 u. 656.

Galle hemmt die bakterielle Vergärung der Glukose, und zwar wirken mittlere Mengen Galle stärker hemmend als grosse Mengen.

Auch ein alkoholisches Extrakt der Galle und Gallensalze hemmen die Gärung in mittleren Dosen. Bei Anwendung sehr grosser Mengen beobachtete Verf. sogar eine Förderung der Vergärung von Stärke und Glykose.

Robert Lewin.

2127. Will, H. und **Heuss**, R. (München). — „*Essigsäureäthylester als Kohlenstoffquelle für Hefe und andere Sprosspilze.*“ Zeitschr. f. ges. Brauwesen, Bd. 35, p. 128/129, März 1912.

Essigester wird, wenn er als einzige Kohlenstoffquelle vorhanden ist, durch verschiedene Sprosspilze (Saccharomyceten, Torulaceen und Mykodermaarten) assimiliert und vermag eine ziemlich starke Vermehrung der Zellen zu unterhalten.

Thiele.

2128. Ssadikow, W. S. (Biochem. Lab. d. Inst. f. exp. Med., St. Petersburg). — „*Biolytische Spaltung des Glutins. I. u. II.*“ Biochem. Zeitschr., Bd. 41, H. 3/4, p. 287—297, 298—314, Juni 1912.

Verschiedene Bakterien und Schimmelpilze können lange Zeit auf „reinen“ Gelatinegallerten gut gedeihen. Die Veränderungen, die dabei die Gelatine (bzw. ein anderer Nährboden) erleidet, nennt Verf. „Biolyse“.

Beim Kochen von durch Proteus vulgaris biolysierter Gelatine (nach vorheriger Abtrennung der Mikroorganismen mit Hilfe von Berkefeld-Filtern) enstand CO_2, Essig-, Propion- und eine Valeriansäure, und der Geruch von Buttersäure wurde beobachtet. Ausserdem entsteht wahrscheinlich auch Ameisensäure. — Destillieren mit NaOH oder MgO lieferte Ammoniak, Methylamin, Äthylamin, Diäthylamin und Amylamin.

Beim Kochen von durch Penicillium glaucum dialysierter Gelatine mit Wasser, tritt eine stürmische Entwicklung von CO_2 und NH_3 ein und die alkalische Reaktion des Biolysats verwandelt sich in eine saure. Der dieser Erscheinung zugrunde liegende Stoff soll Ammoniumisocyanat (NH_4NCO) sein. Von flüchtigen Säuren entsteht hauptsächlich Essig-, in geringerer Menge Propion- und Ameisensäure. Bei der Destillation mit NaOH entwickelte sich viel mehr Ammoniak als nach dem ursprünglich vorhandenen Stickstoff überhaupt möglich war. Diese erhebliche Bindung des atmosphärischen Stickstoffs während der Kultur auf Gelatine war auch bei den Proteuskulturen konstatierbar.

Auf mit 25prozentiger H_2SO_4 hydrolysierter Gelatine können auch verschiedene Mikroorganismen leben, sie vermehren sich aber viel weniger als auf der unzersetzten Gelatine, auch werden die vorher aufgezählten Zersetzungsprodukte nur in unbedeutender Menge gebildet. Aristides Kanitz.

2129. Böeseken, J. und **Waterman**, H. L. (Inst. f. org. Ch. d. techn. Hochsch., Delft). — „*Über die Wirkung der Borsäure und einiger anderen Verbindungen auf die Entwickelung von Penicillium glaucum und Aspergillus niger.*“ Folia microbiologica, Bd. 1, H. 3, Juni 1912.

Die Borsäure wirkt schon in äusserst geringer Konzentration ($\pm$ 0,06 %) deutlich hemmend auf die Entwickelung von Penicillium glaucum; diese schädliche Konzentration ist bei Aspergillus viel grösser (0,5 — 1 %). Diese Wirkung der Borsäure hängt aber von den organischen Stoffen ab, welche sich in der Nährlösung vorfinden. Je stärker ihre Bindungsfähigkeit, desto schwächer ist die Wirkung der Borsäure. Fritz Loeb, München.

2130. Kossowicz, Alexander. — „*Die Zersetzung von Harnstoff, Harnsäure, Hippursäure und Glykokoll durch Schimmelpilze.*“ Zeitschr. f. Gärungsphysiol., Bd. I, H. 1, p. 60, März 1912.

Verf. zeigt, dass eine grosse Anzahl Schimmelpilze, wie Botrytis bassiana, Penicillium crustaceum, Mucor Boidin, Cladosporium herbarum, Phytophtora infestans, Penicillium brevicaule, Aspergillus glaucus, Aspergillus niger, Isaria farinosa, sowie ein Fusisporium die Fähigkeit zeigen, ihren Gesamtbedarf an Stickstoff aus Harnstoff sowohl wie aus Harnsäure zu decken, wobei zu gleicher Zeit Bildung von Ammoniak auftritt.

Bei Hippursäure als alleiniger Stickstoffquelle gedeihen Phytophtora infestans, Mucor Boidin, Aspergillus niger, Isaria farinosa, Botrytis bassiana und Fusisporium.

Glykokoll genügt als alleinige Stickstoffquelle für:

Penicillium crustaceum, Aspergillus niger, Mucor Boidin, Phytophtora infestans, Isaria farinosa, Botrytis bassiana, Penicillium brevicaule und Fusisporium.

Johannes Kerb.

2131. Söhngen, N. L. (Inst. f. Mikrobiol. d. techn. Hochsch., Delft). — *„Über fettspaltende Mikroben und deren Einfluss auf Molkereiprodukte und Margarine."* Folia microbiologica, Bd. 1, H. 1, Juni 1912.

Der schädliche Einfluss fettspaltender Mikroben auf die Qualität der Molkereiprodukte und Margarine rührt nicht allein her von ihren lipolytischen Eigenschaften, sondern auch von übelriechenden und bitter schmeckenden Produkten aus Eiweisskörpern, gebildet von diesen Mikroben.

Der Prozess der Fettzersetzung wird durch die von Mikroben ausgeschiedene Lipase eingeleitet, darauf werden das unter dem Einfluss dieses Enzyms gebildete Glyzerin und die Fettsäuren durch die Organismen weiter oxydiert.

Lipase diffundiert äusserst langsam durch wasserfreies Fett.

Die Ausscheidung von Säuren durch Mikroben in einem Kulturboden hemmt die Ausscheidung von Lipase.

Wasserstoffionen hemmen die Lipasewirkung, Hydroxylionen beschleunigen sie.

Kalzium- und Magnesiumsalze, Trimethylamine und Natriumglykocholat beschleunigen die Lipasewirkung; einwertige Alkohole hemmen den Prozess, während Zuckerarten und Glycerin gar keinen Einfluss darauf ausüben.

Mittelst Mikrobenlipase kann synthetisch Fett hergestellt werden. Aus Ölsäure und Glycerin entsteht damit hauptsächlich das Monoglycerid der Ölsäure und wahrscheinlich ein wenig Di- und Triglyceride der Ölsäure.

Mikrobenlipase ist der Leber- und Pankreaslipase sehr ähnlich; sie unterscheidet sich jedoch bedeutend von der Pflanzenlipase, auf deren Wirkung die H-Ionen beschleunigend wirken. Die trypsinbildenden, fettspaltenden Bakterien scheiden eine thermo-tolerante Lipase aus. Fritz Loeb, München.

2132. Gorini, Costantino (Bakteriolog. Lab. d. Kgl. Landw. Hochsch., Mailand). — *„Untersuchungen über die säurelabbildenden Kokken des Käses."* Zeitschr. f. Gärungsphysiol., Bd. I, H. 1, p. 49, März 1912.

Verf. weist auf die wichtige Rolle hin, welche die säurelabbildenden Kokken neben den Milchsäurebakterien bei der Reifung der Hartkäse spielen. Nach der wichtigsten Eigenschaft dieser Kokken — der Peptonisierung des Kaseins auch in saurer Umgebung — schlägt er für sie die Kollektivbezeichnung: Micrococcus casei acido-proteolyticus vor. Er unterscheidet zwei Gruppen I und II, von denen I die proteolytischen Eigenschaften auch in Gelatinekulturen zeigt, während dies bei II nicht der Fall ist. Johannes Kerb.

2133. Twort, F. W. und **Mellanby,** E. (Brown-Inst., Univ. London). — *„On creatin-destroying bacilli in the intestine and their isolation."* Journ. of Physiol., 1912, Bd. 44, H. 1/2, p. 43.

Es gelang den Verff., aus menschlichen Fäces einen grossen, streng anaeroben gram positiven Bazillus zu isolieren, der Kreatin abzubauen vermag. Dies wird wesentlich durch die Gegenwart von Bazillen aus der Coligruppe gefördert. Die Fähigkeit, Kreatin zu spalten, kommt auch einigen Gliedern der Typhus-Coli-Gruppe zu, doch geht die Spaltung nicht weit. Im Darm der Katze finden sich ebenfalls kreatinspaltende Organismen. Für Untersuchungen mit Kreatinverfütterung ist diesen Befunden Rechnung zu tragen. Auch der Tetanusbazillus zerstört Kreatin. Robert Lewin.

2134. Sorensen, Ejnar (Kopenhagen). — *„Eine Untersuchungsreihe über die Veränderung einer Urinbakterie in den menschlichen Harnwegen.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 62, H. 7, S. 581, März 1912.

Bei einem an Diabetes leidenden Manne wurde im Urin in Reinkultur ein Bakterium gefunden, das in der Blase durch Gärung eine starke Gasansammlung veranlasste. Das Bakterium, als B. pneumaturiae bezeichnet, war ein kurzes, dickes, unbewegliches Stäbchen, das sich nicht nach Gram färbte und auf den verschiedenen Nährsubstraten in langen Ketten „Fäden“ wuchs. Auf der Oberfläche von Schrägagar wurde ein schleimiger Belag gebildet. Die Fähigkeit der Gasbildung, die das Bakterium auch im Reagenzglas bei Züchtung in Traubenzucker-, Milchzucker- und Rohrzuckerbouillon besass, verschwand spontan, sowohl innerhalb der Blase wie auch bei der künstlichen Züchtung, um nach zwar längerer Zeit von selbst wiederzukehren. Meyerstein, Strassburg.

2135. Seiffert, G. (Hyg. Inst., Bremen). — *„Über Mutationserscheinungen bei künstlich giftfest gemachten Colistämmen.“* Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 71, H. 3, p. 561.

Malachitgrünfeste Colistämme hatten die Eigenschaft, Rohrzucker zu vergären, erworben, und zwar war diese Eigenschaft durch ein kulturelles Verfahren erzeugt, bei dem Rohrzucker gar nicht in Anwendung gekommen war. Es handelt sich in diesem Falle daher mit Bestimmtheit nicht um eine Gewöhnung, die vererbbar wurde, sondern um eine Umstimmung des Plasmas durch unbekannte Einflüsse, deren Zusammenhang mit dem erzielten biologischen Effekt unklar ist.

Hilgermann, Coblenz.

2136. Sackett, Walter G. (Landw. Versuchsstat., Colorado). — *„Bakteriologische Untersuchungen über die Stickstoffbindung in gewissen Bodenarten von Colorado.“*

2137. Stewart, Robert and **Greaves,** J. E. (Utah experiment station, Logan, Utah, U. S. A.). — *„The production and movement of nitric nitrogen in soil.“*

2138. Brown, Percy Edgar (Soil bacteriol. laboratory, Jowa State College, Ames, Jowa). — *„Some bacteriological effects of liming.“* Centrbl. f. Bakt. (2), Bd. 34, No. 4—7, Mai 1912.

Die drei Arbeiten enthalten Versuche über Stickstoffbindung und Ammonifikation unter den verschiedensten äusseren Bedingungen, die teils in der Art des Bodens, teils in der künstlichen Beeinflussung der Bakterienflora durch Zusatzmittel u. ä. bestehen. Es erübrigt sich wohl, sie im Biochem. Centrbl. eingehender zu besprechen, da sie vorwiegend kasuistischen Wert und praktisches Interesse haben. Interessenten seien auf die Originalartikel hingewiesen, denen ausführliche Zusammenfassungen der Einzelergebnisse am Schluss angefügt sind.

Seligmann.

2139. Prazmowski, A. — *„Azotobakterstudien. I. Morphologie und Cytologie.“* Anz. Akad. Krakau, H. 3 B, p. 86—172, März 1912.

In dieser umfangreichen Monographie beabsichtigt Verf. die Resultate eigener Forschungen über die verschiedenen Lebenserscheinungen des Azotobakter, besonders in bezug auf äussere Faktoren, niederzulegen. Dieser erste Teil beschäftigt sich ausschliesslich mit der Morphologie und Cytologie des Azotobakter; er verdient jedoch auch an dieser Stelle Erwähnung, weil in eingehender Weise der Einfluss der verschieden zusammengesetzten Nährböden auf das Bakter dargestellt wird. Die Untersuchungen lassen die grosse Variabilität und Anpassungsfähigkeit des Azotobakter an die verschiedensten Lebensbedingungen erkennen; wir sehen, wie morphologische Zustände zum Teil modifiziert, zum Teil unterdrückt werden. Es wird auch der Nachweis gebracht, dass die früheren zum Teil fehlerhaften Methoden für die Erschliessung der Biochemie des Az. chroococcum vielfach versagt haben.

Robert Lewin.

Antigene und Antikörper, Immunität.

Toxine und Antitoxine.

2140. Weichardt, Wolfgang. — *„Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung."* 6. Band für 1910, Stuttgart, Ferdinand Enke, 1911.

Der Weichardtsche Jahresbericht hat sich durch seine zweckmässige Anlage und seine vorzügliche und sorgfältige Durchführung bereits derartig Heimatrecht in der referierenden Literatur erworben, dass man zu seiner Empfehlung nichts Besonderes mehr hinzuzufügen braucht. Leider entgeht auch er nicht dem Schicksal aller heute periodisch erscheinenden Werke, nämlich immer dicker, immer kostspieliger und unübersichtlicher zu werden. Aus diesem Grunde hat sich der Herausgeber auch entschliessen müssen, den 6. Band in zwei getrennten Abteilungen erscheinen zu lassen. Die Abteilung: Ergebnisse der Immunitätsforschung ist in diesem Zentralblatt, Bd. XII, No. 325 besprochen. Nun liegt auch die zweite Hälfte, nämlich die Einzelreferate vor, eingeleitet mit einer zusammenfassenden Übersicht des Herausgebers. Eine weitere Empfehlung dieses Werkes ist, wie gesagt, überflüssig. Oppenheimer.

2141. Pesci, G. (Med. Klin., Genua). — *„Influenza di varie tossine (tubercolina e tossina tetanica) sulla lipolisi da organo."* (Einfluss verschiedener Toxine [Tuberkulin und Tetanustoxin] auf die lipolytische Wirkung der Organe.) Pathologica, Bd. III, p. 207—210.

Verf. suchte festzustellen, ob das Tuberkulin und das Tetanustoxin imstande sind, das lipolytische Vermögen der tierischen Organe zu beeinträchtigen. Seine diesbezüglichen Ergebnisse waren verschieden, je nachdem er zu den Versuchen Butyrin Merck, Öl oder Lezithinemulsion verwendete, d. h. es ergab sich, dass die Lipolyse von Leberbrei des Mus musculus durch Zusatz von Tetanustoxin oder Tuberkulin und bei Gegenwart von Butyrin Merck bedeutend gefördert wurde, während diese Toxine die Lipolyse nicht beeinflussten, wenn an Stelle von Butyrin Öl- oder Lezithinemulsionen Verwendung fanden. Diese negativen Resultate könnten auf die besondere Beschaffenheit oder geringere Empfindlichkeit des Öls und des Lezithins zurückgeführt werden. Die mit Butyrin erhaltenen positiven Resultate beweisen, dass das Tuberkulin und Tetanustoxin sich bei der Organlipolyse wie echte positive Katalysatoren verhalten, indem sie die den Organen eigene lipolytische Wirkung bedeutend verstärken. Ascoli.

2142. Römer, Paul H. (Inst. f. Hyg. u. exper. Ther., Marburg). — *„Weiterer Beitrag zur Frage der Haltbarkeit heterologen Antitoxins im Organismus."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIII, H. 3, p. 252, Mai 1912.

Tetanusantitoxin in Pferdeserum kann sich auch im Blute älterer Schafe nach der Einverleibung Monate hindurch halten. Diphtherieantitoxin zeigt prinzipiell das gleiche Verhalten, obwohl hier verschiedentlich eine schnellere Ausscheidung beobachtet wurde. Frühere Behandlung mit Pferdeserum beschleunigt die Ausscheidung des Pferdeantitoxins aus dem Schaforganismus.

Seligmann.

2143. Römer, Paul H. (Inst. f. Hyg. u. exper. Ther., Marburg). — *„Antitoxin und Eiweiss."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch, Bd. XIII, H. 3, p. 260, Mai 1912.

Spritzt man Schafen subkutan tetanusantitoxinhaltiges Pferdeserum ein, so erscheint das Antitoxin in der Milch, während der Nachweis von Pferdeeiweiss mit Hilfe der Präcipitin- und Komplementbindungsreaktion versagen kann, obwohl, nach der Antitoxinmenge zu urteilen, nachweisbare Mengen Pferdeserum vorhanden sein müssten.

Im Serum von derart behandelten Schafen kann das Antitoxin Monate hindurch nachweisbar bleiben, während die präzipitable Substanz des Pferde-

eiweisses ziemlich schnell aus dem Schaforganismus verschwindet. Eine Erklärung gibt Verf. damit, dass er eine Verschiedenheit von präzipitablen und antitoxinhaltigen Bestandteilen des Pferdeserums annimmt, die sich auch in ihren Ausscheidungsverhältnissen verschiedenartig verhalten. Seligmann.

2144. Marxer, A. (Bact. Lab. d. Chem. Fabrik E. Schering, Berlin). — *„Zur Toxinbildung des Milzbrandbazillus."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIII, H. 4, p. 309, Juni 1912.

In Bouillon asporogener Milzbrandkulturen liess sich eine giftige Substanz nachweisen, welche in kleinen Mengen (2,5 cm^3 Bouillonfiltrat) intravenös kleinen Kaninchen (500—600 g) eingeführt einen Temperatursturz und subakuten Tod hervorruft, bei grösseren Mengen gehen die Tiere unter anaphylaxieähnlichen Symptomen zugrunde. Bei intraperitonealer Einführung sind ungefähr die doppelten Mengen notwendig.

Bei kleineren Mengen und intraperitonealer Einführung tritt der Tod oft erst nach Wochen ein, statt Temperatursturzes sieht man eine Temperaturerhöhung. Bei subkutaner Einführung sind etwa die 4fachen Mengen nötig, um Temperatursturz hervorzurufen, bei kleineren Mengen sieht man eine Temperatursteigerung und ein lokales Ödem. Mit den Bazillenleibern sind dieselben Erscheinungen auszulösen.

Zur sofortigen Tötung eines Meerschweinchens von 200 g braucht man 10 mg des Materials. Es gelingt selten, mit diesem Gift gegen die Infektion mit Milzbrand zu immunisieren, der passive Schutz der Sera von immunisierten Ziegen und Hunden ist kaum nennenswert. Die Gifte vertragen Erhitzung auf 65°. Verf. glaubt trotzdem, diesen Giften (die jedenfalls keine richtigen Toxine sind) bei der Infektion eine Rolle zuschreiben zu können und zwar auf Grund einer durchaus hypothetischen Annahme, dass das durch kleine Giftmengen am Anfange der Infektion hervorgerufene Fieber dadurch die Infektion beeinflusst, dass die als Folge des Fiebers auftretenden Eiweisszerfallsprodukte zusammen mit den Endotoxinen ein Massenwachstum der Bazillen begünstigen, deren Gifte jetzt den Temperatursturz und Tod herbeiführen. Hirschfeld, Zürich.

2145. Weichardt, W. (Hyg.-bakt. Inst., Erlangen). — *„Über die Beeinflussung von Spaltprodukten aus Tuberkelbazilleneiweiss."* Centrbl. f. Bakt., Bd. 62, H. 6, p. 539, März 1912.

Durch Behandeln von Eiweiss mit Alkalien in Siedehitze kann ein in Aceton lösliches, dialysierbares Eiweissderivat (Antikenotoxin, Retardin) gewonnen werden, das imstande ist, gewisse hochmolekulare giftige Spaltprodukte des Eiweisses zu entgiften. Dieses Retardin vermag im Tierversuch auch die Wirkung von Tuberkelbazillengiften zu hemmen. Meyerstein, Strassburg.

2146. Bodin und **Lenormand** (École méd. de Rennes). — *„Recherches sur les poisons produits par l'aspergillus fumigatus."* Ann. Pasteur, 1912, Bd. 26, H. 5, p. 371.

Kulturen von Aspergillus fumigatus enthalten zwei verschiedene Gifte, deren eines tetanisierend, das andere depressorisch wirkt. Das tetanisierende Gift ist löslich in Äther, das andere ist unlöslich und geht beim Destillieren der Kultur in das Destillat über. (Nur aus alkalischem Milieu zu gewinnen.) Dieses letztere Gift ist resistent gegen Kochen. Es tötet Kaninchen unter Lähmungserscheinungen.

Das tetanisierende Gift lässt sich leicht durch Äther, Alkohol, Petroläther, Benzin, Chloroform oder Schwefelkohlenstoff extrahieren. Seine Virulenz für Kaninchen ist ausserordentlich hoch. Tauben sind auffallenderweise sehr resistent gegen dieses Gift, obgleich sie empfindlich auf Injektionen von Aspergillus-

Kulturen reagieren. Auch das tetanisierende Toxin ist hitzebeständig, wenn auch weniger als das andere Gift. Der trockenen Hitze widersteht es länger als dem Aufkochen in Wasser. Alkalien zerstören die Giftigkeit, HCl dagegen wirkt nur schwach ein. Das tetanisierende Gift ist dialysabel. Verff. halten dasselbe nicht für ein Toxin im strengen Sinne. Zu den Alkaloiden gehört es auch nicht, ebensowenig zu den Fermenten. Verff. sind geneigt, es als ein Lipoid anzusehen, wofür die Löslichkeitsverhältnisse und die Hitzebeständigkeit sprechen sollen.

Robert Lewin.

2147. Lofaro, Filippo (Chir. Klin., Rom). — „*Sul potere antitossico delle glandole linfatiche.*" (Über das antitoxische Vermögen der Lymphdrüsen.) Il Policlin. Sez. Chirurg., fasc. 8 e 9.

Aus den verschiedenen Versuchsreihen, die Verf. zur Prüfung der Wirkung des Lymphdrüsenextraktes von Rindern an Meerschweinchen und in vitro gegenüber dem Diphtherietoxin durchführte, ergibt sich, dass die Lymphdrüsen dem Toxin gegenüber eine antitoxische Wirkung entfalten und in diesem Sinne als Verteidigungswaffen des Organismus anzusehen sind. Der Lymphdrüsenextrakt besitzt auch in vitro das Vermögen, die Toxizität des Toxins zu vermindern. Diese Beobachtungen führen Verf. zu der Annahme, dass die Lymphdrüsen eine innere Sekretion mit antitoxischem Vermögen besitzen und dass dieses Vermögen durch Verabreichung von Lymphdrüsenextrakt künstlich vermehrt werden kann.

Ascoli.

2148. v. Eisler, M. und **Löwenstein,** E. — „*Über den Einfluss des Formaldehyds auf Blutserum.*" Centrbl. f. Bact., Bd. 63, H. 2/3, Mai 1912.

Nach dem Zusatz von Formaldehyd (2—4 $^0/_{00}$) zu Blutserum tritt eine Bindung desselben an die Eiweisskörper ein. Das Serum nimmt dabei häufig eine grünliche Färbung an, wird opalescierend und dickflüssig. Auch wird es leichter fällbar durch Ammonsulfat und auch durch spezifisches Präcipitin, wogegen die Fällung, die bei der Verdünnung mit Aq. dort erfolgt, nicht mehr eintritt.

Die Antikörper des Blutserums wurden durch das Formalin in folgender Weise beeinflusst: Die Antitoxine blieben erhalten oder wiesen nur eine geringe Abschwächung auf. Die Lysine (bakteriolytische und hämolytische Antikörper) hatten stark abgenommen oder waren ganz verschwunden, ebenso war die fällende Funktion der Agglutinine und Präcipitine nicht mehr nachweisbar.

Das Eiweiss des Formolserums wird durch spezifisches Präcipitin gefällt und besitzt auch die Fähigkeit, Präcipitin im Tierkörper zu erzeugen. Dieses Präcipitin wirkt ebenso auf normales wie auf Formolserum, so dass eine Zustandsspezifität, wie sie für das jodierte Serum nachgewiesen wurde, nicht besteht. Ferner ist das Formoleiweiss auch imstande, Meerschweinchen für nachträgliche Injektionen von normalem oder Formolserum überempfindlich zu machen, andererseits bei präparierten Tieren Anaphylaxie auszulösen.

Trotzdem das Serum durch Formalin in der Hitze ungerinnbar wird, wurde doch (bei Verwendung von Tetanusantitoxin) das Antitoxin durch kurzes Kochen zerstört. Im Formolserum tritt bei gleicher Sättigung mit Ammonsulfat im Vergleich zum Normalserum eine grössere Niederschlagsmenge auf. In antitoxischen Seren wird dadurch auch eine grössere Menge Antitoxin gefällt.

Meyerstein. Strassburg.

Phagocytose.

2149. Bessau, Georg und **Paetsch,** Bernhard (Hyg. Inst. u. Kinderklin., Breslau). — „*Über die negative Phase.*" Centrbl. f. Bact, Bd. 63, H. 1, p. 67, April 1912.

Im Tierversuch lässt sich unter Bedingungen, die im Vergleich zu Immunisierungsversuchen am Menschen als sehr günstig bezeichnet werden müssen, der Nachweis einer negativen Phase auf keine Weise erbringen. Die beiden Komponenten, welche bei der Injektionsempfänglichkeit eine bedeutende Rolle spielen,

die Antikörper (Lysine, Agglutinine) und das Komplement werden durch die Vaccination nicht wesentlich beeinflusst und zwar weder bei der Einverleibung von Bakterien (Choleravibrionen, Typhusbazillen), noch auch in Versuchen mit Blutkörperchen, bei denen nur eine ganz leichte Herabsetzung des Hämolysingehaltes eintritt.

Wenn also bei klinischen Immunisierungsversuchen hier und da eine schädigende Wirkung durch das Vaccin beobachtet wird, so darf man diese Schädigung nicht einfach als bekanntes und leicht zu deutendes Phänomen betrachten. Meyerstein, Strassburg.

2150. Seiffert, G. (Hyg. Inst., Bremen). — *„Aktive Immunisierung und negative Phase.“* Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 71, H. 3, p. 536.

Die Versuche wurden an Mäusen mit Mäusetyphus vorgenommen. Es wurde festgestellt, dass nach Schutzimpfungen bei Tieren, die unter Bedingungen, welche den natürlichen Wegen der Infektion möglichst nahe kommen, infiziert sind, eine negative Phase auftritt. Menschen sollen daher nicht aktiv immunisiert werden, wenn sie sich sofort einer Ansteckung aussetzen müssen. Ist eine Infektionsgefahr sofort nach der Impfung nicht auszuschalten, so wäre die Verwendung mit spezifischem Serum vorbehandelter Bakterien zu empfehlen.

Hilgermann, Coblenz.

2151. Bail, Oskar und **Kleinhaus,** F. (Hyg. Inst. u. gynäkol. Klin., Prag). — *„Versuche über die Wirkungsweise des Streptokokkenserums.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIII, H. 3, p. 283, Mai 1912.

Meerschweinchenleukozyten in gut erhaltenem Zustande wirken nicht auf infektiöse Streptokokken, wohl aber ihre durch Gefrieren und Wiederauftreten gewonnenen Zelltrümmer. Immunserum, gemischt mit unversehrten Leukozyten, führt zu erheblicher Keimvernichtung durch Phagozytose. Keimfreie Streptokokkenexsudate wirken aggressiv und direkt antagonistisch auf das Immunserum.

Schwach infektiöse Stämme liefern kein Aggressin im Tierkörper, sie werden auch durch normale Leukozyten ohne Immunserum schon in hohem Grade abgetötet. Seligmann.

2152. Zade, Martin (Univ.-Augenklin., Heidelberg). — *„Über die Antikörper der Hornhaut.“* Graefes Arch., Bd. 82, H. 2, p. 183, 25. Juni 1912.

In der normalen Cornea nicht immunisierter Kaninchen sind Opsonine (Staphylokokken, avirulente Pneumokokken), aber in viel geringerer Menge als im Blutserum. Ihr Wert für die Überwindung infektiöser Prozesse ist gering, weil sie bei aktiver und passiver allgemeiner und lokaler Immunisierung nicht verändert werden. Sie nehmen auch beim Menschen, wie zwei Fälle zeigten, wenn das Auge gereizt ist, zumal nach Punktion der vorderen Kammer, zu. In der Cornea des Schweins ist der Komplementgehalt sehr gering. In die Cornea entsprechend vorbehandelter Kaninchen geht artfremdes Serum über; die kürzeste Zeit für den Übergang sind $2^1/_2$ Stunden nach der Einverleibung, die geringste Menge war die, die mit Rücksicht auf das Körpergewicht des Tieres ca. der bei Serumanwendung beim Menschen üblichen Dosis von ca. 10 cm^3 entspricht. Intravenöse Injektion wirkt viel besser als subkutane. Ist das Auge gereizt, so erfolgt der Übertritt schneller und intensiver. Die Cornea entsprechend vorbehandelter Kaninchen nimmt am Auftreten von Präzipitinen, Agglutininen, Hämolysinen, Antitoxinen (Tetanus) und wohl auch von Bakteriolysinen teil, besonders wenn das Auge gereizt ist (Kammerpunktion). Bezüglich des Überganges von Antikörpern steht die Cornea viel besser da als das normale Kammerwasser.

Kurt Steindorff.

Anaphylaxie und verwandte Erscheinungen.

2153. Sacerdotti, C. (Inst. f. allg. Path., Cagliari). — *„Anafilassi, leucociti, piastrine e siero antipiastrinico.“* (Anaphylaxie, Leukozyten, Blutplättchen und Blutplättchenserum.) Arch. per le Scienz. Med., Bd. 35, p. 127—148.

Die anaphylaktische Reaktion kann durch vereinzelte Erscheinungen, wie z. B. Leukopenie und vorübergehende Abnahme der Bluttplättchen, gekennzeichnet werden. Die Leukopenie, die gewiss nicht auf die Leukolyse zurückzuführen ist, tritt gleichzeitig mit der Abnahme der Blutplättchen auf; wahrscheinlich haben diese Erscheinungen ihren Grund in dem Vorhandensein negativer chemotaktischer Substanzen für Leukozyten und Blutplättchen, die sich während der anaphylaktischen Reaktion bilden und diese Blutbestandteile auf kurze Zeit in die kleinen Gefässe der inneren Organe zurückdrängen. Wird während der anaphylaktischen Krise, z. B. durch Einführung von Baryumchlorid die Abnahme des arteriellen Druckes vermieden, so unterbleiben zwar die charakteristischen Symptome und es kommt die Reaktion einzig durch die quantitativen Schwankungen der Leukozyten und Blutplättchen zum Ausdruck. Im Zustand der Antianaphylaxie reagiert des Versuchstier (Hund) hinsichtlich der Leukozyten und der Blutplättchen genau so wie ein normales Tier auf die Einführung von Blutplättchenserum. Wird das Blutplättchenserum auf mehrere Dosen verteilt in normale oder in sensibilisierte Hunde eingeführt, so ist die Wirkung auf die Blutplättchen eine allmählich im Verhältnis zur eingeführten Serumdosis steigende; erhält hingegen ein sensibiliertes Tier eine hinreichende Menge Antigen auf mehrere Dosen verteilt, so treten weder Schmerzerscheinungen, noch Abnahme des arteriellen Druckes auf und es äussert sich die Reaktion einzig in der vorübergehenden Abnahme der Blutplättchen und in Leukopenie, die gleich nach Einführung der ersten Serumfraktion beobachtet werden. Ascoli.

2154. Doerr, R. und **Moldovan,** J. (Bakt. Lab. d. Militärsanitätskomitees Wien). — *„Die Wirkungen eiweissfällender Kolloidlösungen auf warmblütige Tiere und ihre Beziehungen zu anaphylaktischen Prozessen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 41, H. 1/2, p. 27—50, Mai 1912.

„In der vorliegenden Arbeit wird die Wirkung eiweissfällender Kolloide, und zwar Nukleinsäure, kolloidales Eisenhydroxyd und Kieselsäurehydrosol auf warmblütige Tiere analysiert. Die krankhaften Symptome, die nach intravenöser Injektion jener Kolloide auftreten, werden auf Veränderungen der Eiweisskörper des Blutplasmas zurückgeführt, die in der Alteration der Gerinnungsverhältnisse des Blutes ihren Ausdruck finden. Analoge Veränderungen werden für die Wirkung intravenöser Injektion homologer Antisera (Meerschweinchenpräzipitin auf Meerschweinchen) verantwortlich gemacht und somit jene beiden Prozesse als ihrem Wesen nach identisch betrachtet. Vielleicht bestehen auch engere Beziehungen zwischen der typischen Anaphylaxie und dem durch Kolloide erzeugten Shock.“ A. Kanitz.

2155. Doerr, R. und **Russ,** V. K. (Bakt. Lab. d. k. k. Militärsanitätskomitees, Wien). — *„Darstellung von Anaphylaxiegiften in vitro ohne Komplement.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 63, H. 2/3, Mai 1912.

Wurden Sera mit den entsprechenden Antiseris ohne Anwesenheit von Komplement zusammengebracht, und dann dieses Gemisch Meerschweinchen injiziert, so traten typische anaphylaktische Symptome auf. Die Giftwirkung adhärierte entweder den Präzipitaten oder den überstehenden Flüssigkeiten. Hierauf sowie auf die Giftbildung überhaupt übte das Mengenverhältnis von Antigen und Antiserum einen entscheidenden Einfluss aus. Die Giftwirkung war nicht auf die primäre Toxizität der verwendeten Antigene oder Antisera zu beziehen. Die Giftwirkung der Gemische konnte durch Zusatz geringer Mengen von Natronlauge aufgehoben werden. Meyerstein, Strassburg.

2156. Doerr, R. (Bakt. Lab. d. k. k. Mil.-San.-Kom., Wien). — *„Über Anaphylaxie."* Wien. klin. Woch., Bd. 25, H. 9, p. 331—340, Februar 1912.

Die bisherigen Erklärungen des Anaphylaxieproblems genügen nicht; viel durchsichtiger werden die Verhältnisse, wenn man das im anaphylaktischen Shock wirksame Agens in die physikalisch erzeugten Veränderungen verlegt, welche das Blut des reagierenden Tieres durch die in demselben ablaufende Kolloidreaktion zwischen Eiweissantigen und Antikörper erleidet. Diese physikalische Theorie erklärt zwanglos, dass der anaphylaktische Shock stets gleichartig verläuft, dass ferner $BaCl_2$, $CaCl_2$, NaCl, NaOH antagonistisch auf den Shock wirken, gewisse rätselhafte Formen der Antianaphylaxie, die unspezifische Antianaphylaxie, dass so viele Stoffe, wie Peptone, Histone usw., anaphylaktisch wirken können, endlich die Rolle der Leber im anaphylaktischen Shock und bei der Peptonvergiftung. Die Beziehungen zwischen Anaphylaxie und Blutgerinnung legen auch den Gedanken nahe, dass die Blutveränderung, welche im anaphylaktischen Shock auftritt, in der Aktivierung von Gerinnungsfermenten durch Adsorption antagonistischer Stoffe besteht. K. Glaessner, Wien.

2157. Schittenhelm, Alfred und **Weichardt,** Wolfgang (Med. Klin. u. Hyg. Inst., Erlangen). — *„Eiweissumsatz und Überempfindlichkeit. III. Über die biologische Differenzierung von Eiweiss- und Eiweissspaltprodukten durch ihre Wirkung auf den tierischen Organismus."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. XI, H. 1, p. 69, Mai 1912.

Durch Verfolgung der Leukozytenwerte und des Stickstoffwechsels erhält man einen viel weitgehenderen Einblick in die Gesamtschädigung des Organismus als durch Messung der Temperatur.

Bei der parenteralen Verdauung von Eiweissprodukten verschiedener Struktur treten ganz differente Abbauprodukte auf, deren Wirkung auf den Organismus sich in verschiedener Weise zu äussern vermag. Peptone, welche wesentlich oder vollständig aus Monoaminosäuren bestehen, wie die Peptone aus Seide, Kasein usw., sind in ihrer Wirkung auf den Organismus völlig indifferent, während die diaminosäurereichen Paarlinge zusammengesetzter Eiweisskörper, die Histone und Protamine, sich bei parenteraler Einverleibung durch ihre intensive Giftwirkung auszeichnen. Unverändertes natives Eiweiss hat keinerlei ausgesprochene Wirkung auf den Organismus; erst das Auftreten von Spaltprodukten bei beginnendem Abbau führt zu pathologischen Prozessen.

Andererseits kann man giftige Abbauprodukte dadurch entgiften, dass man sie an ungiftiges Eiweiss kuppelt. Während freies Histon bei parenteraler Einverleibung eine hochgradige Giftwirkung entfaltet, wird es gebunden als Nucleohiston in grossen Dosen reaktionslos vertragen. Ähnliche Erscheinungen wurden für das Globin und Hämoglobin nachgewiesen. Die Entgiftung kann also nach zwei Richtungen geschehen: durch Koppelung oder durch Abbau zu unschädlichen Spaltprodukten. Abbau ist jedoch nicht immer gleichbedeutend mit Entgiftung; die Aminosäuren können unter Umständen weitere Veränderungen erleiden, welche zu ausserordentlich giftigen Abbaustufen führen.

Pincussohn.

2158. Schittenhelm, A. und **Ströbel,** H. (Med. Klin., Erlangen). — *„Über den Einfluss der Jodierung auf das biologische Verhalten der Eiweisskörper."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. XI, H. 1, p. 102, Mai 1912.

Jodiertes Eiereiweiss verlor seine Spezifität nicht, während jodiertes Serum seine Spezifität ziemlich verlor. Aus einigen Versuchen ergab sich das Auftreten einer Jodspezifität. Dementsprechend gelang es auch, Tiere gegen ihr eigenes Serumeiweiss, welches durch die Jodierung seine Spezifität verloren hatte, zu sensibilisieren, wenn auch nicht so leicht wie mit jodierten artfremden Eiweisskörpern.

Jodiertes Wittepepton wirkte bei der Reinjektion scheinbar noch giftiger als das jodierte ungespaltene Eiweiss. Dagegen gelang es mit jodiertem Seidenpepton nicht, bei vorbehandelten Tieren mit Mengen, die nicht an und für sich toxisch wirkten, anaphylaktische Erscheinungen auszulösen. Pincussohn.

2159. **Schittenhelm,** A. und **Ströbel,** H. (Med. Klin., Erlangen). — *„Über die Giftigkeit arteigener Eiweissabbauprodukte."* Zeitschr. f. exper. Pathol., Bd. XI, H. 1, p. 108, Mai 1912.

Durch Pepsinverdauung wurden aus den verschiedensten arteigenen Organen. Blutkörperchen, Leber, Niere, Pankreas, Muskulatur des Meerschweinchens, giftige Spaltprodukte gewonnen. Bei allen behandelten Tieren traten ohne wesentlichen Unterschied des Ausgangsproduktes die typischen anaphylaktischen Erscheinungen, Temperaturabnahme, verlangsamte, mühsame Atmung, Krämpfe, Blutdrucksenkung, bei den im Shock gestorbenen Tieren Lungenblähung auf. Es entfalten demnach arteigene Eiweissspaltprodukte, sobald sie in die Blutbahn gebracht werden, Krankheitserscheinungen, wie sie bei den artfremden Abbauprodukten sehr bekannt sind. Es könnte demnach Anaphylaxie auch durch arteigene Spaltprodukte bedingt sein. Zugleich zeigen die Versuche, dass auch arteigene Eiweissspaltprodukte als blutfremd anzusehen sind. Pincussohn.

2160. **Schittenhelm,** Alfred und **Weichardt,** Wolfgang (Med. Klin. u. Hyg. Inst., Erlangen). — *„Über die Rolle der Überempfindlichkeit bei der Infektion und Immunität."* Münch. Med. Woch., p. 1089, Mai 1912.

Das Globin entfaltet eine ziemlich erhebliche Giftwirkung, welche nicht in die Erscheinung tritt, wenn es an seinen Paarling, den Farbstoffrest, gebunden ist. Diese Giftigkeit des Globins dürfte bei den hämolytischen Vorgängen eine Rolle spielen.

Noch erheblich giftiger als das Globin ist das Histon; durch Bindung an Nucleinsäure, wie sie in dem Nucleohiston vorliegt, wird die Giftwirkung wesentlich herabgesetzt.

Der Körper besitzt also in seinen Eiweissen giftig wirkende Komplexe, welche in der Zelle infolge ihrer Bindung ungiftig sind; sobald diese gelöst wird, entfalten sie ihre schädigende Wirkung. Derselbe Vorgang spielt sich ab, wenn Proteine unter Umgehung des Darmkanals dem Körper einverleibt werden. Anderseits besitzt der Organismus Mittel und Wege, um schädliche Substanzen dieser Art zu entgiften, und zwar durch Paarung oder unter Umständen auch durch Abbau. Doch kann dieser wieder zu giftigen Produkten führen, welche sich eventuell erst durch Veränderungen der freien Aminosäuren bilden.

Pincussohn.

2161. **Ascoli,** M. und **Izar,** G. (Inst. f. spez. Pathol., Catania). — *„Giftbildung durch Einwirkung von Blutserum auf art- und körpereigene Organextrakte."* Münch. Med. Woch., p. 1092, Mai 1912.

Versetzt man kleine, an sich ungiftige Mengen artfremder und arteigener Organextrakte (Leber, Niere, Lunge) mit arteigenem Blutserum, so wirkt die Flüssigkeit, intravenös eingespritzt, akut tötlich, in kleinerer Quantität temperaturherabsetzend bzw. fiebererzeugend. Die Entstehung des Giftes ist an ganz bestimmte Mengen und Temperaturverhältnisse gebunden. Die passenden Mengenverhältnisse sind von Fall zu Fall verschieden; bei geringem Überschuss von Serum bzw. Organextrakt ist das Gift, wenigstens unter gleichbleibenden Temperatur- und Zeitbedingungen nicht nachweisbar.

Bei Verwendung von ½ Stunde auf 56° erhitztem Serum oder durch eine Berkefeldt-Kerze filtrierten Extrakten bleibt die Giftbildung aus, sie wird dagegen durch vorheriges Kochen der Organextrakte nicht gestört. Dieses Verhalten spricht zugunsten einer enzymatischen Wirkung des Blutserums bei dem ge-

schilderten Vorgange. Verff. schlagen für die parenteral verdauenden Serumstoffe die Bezeichnung Parhepsine und für die entstandenen Gifte den Namen Parhepsotoxine vor.

Pincussohn.

2162. Heilner, Ernst (Physiol. Inst., München). — *„Über die Wirkung artfremder Blutseren im Tierkörper nach subkutaner Zufuhr während des präanaphylaktischen und des anaphylaktischen Zustandes.“* Zeitschr. f. Biol., 1912, Bd. 58, H. 7, S.-A.

Subkutan zugeführtes Eiweiss wird im Körper verbrannt und zwar in einer Weise, die die Annahme des Auftretens eines proteolytischen Fermentes nahelegt (Immunoferment). Wiederholt man beim Kaninchen die Injektion des gleichen Eiweiss zu einer Zeit, in der anaphylaktische Erscheinungen noch nicht auftreten (präanaphylaktisches Stadium), so tritt eine lebhafte Steigerung der Eiweissverbrennung ein; nach Annahme des Verfs., weil jetzt das wirksame Ferment schneller oder in geeigneterer Form produziert wird. Wird dagegen die zweite Injektion mit einer grösseren Eiweissmenge im eigentlichen anaphylaktischen Stadium ausgeführt, so zeigen die Tiere die bekannten Krankheitserscheinungen, gleichzeitig aber sinkt der Eiweissstoffwechsel ausserordentlich ab. Auf Grund dieser Versuchsresultate entwickelt Verf. eine modifizierte Theorie vom Wesen der Anaphylaxie. Eiweissabbau findet sowohl bei der Erstinjektion, wie bei der Reinjektion statt, im Vorstadium sowohl wie im Hauptstadium der Anaphylaxie; toxisch wirkende Substanzen entstehen hierbei gleichfalls in allen drei Stadien; der anaphylaktische Zustand ist nur dadurch charakterisiert, dass der weitere Abbau dieser Substanzen gehemmt ist, während er bei der Erstinjektion und im präanaphylaktischen Stadium ohne Aufenthalt weiter verläuft. Also nicht die Erzeugung giftiger Abbauprodukte, sondern die relative Persistenz dieser Stoffe, die sonst rasch weiter verarbeitet werden, führen zum anaphylaktischen Shock.

Seligmann.

2163. Cesa-Bianchi. — *„Action toxique des extraits organiques et tachyphylaxie.“* Rev. de Méd., 1912, Bd. 32, H. 6, p. 469.

Die wässerigen Extrakte der Lunge, der Lymphdrüsen und der meisten Drüsen mit innerer Sekretion sind im Gegensatz zu anderen Organextrakten hochgradig toxisch. Durch schnell aufeinanderfolgende minimale Dosen kann man den Tieren eine gewisse Resistenz gegen das Gift verleihen.

Robert Lewin.

2164. Izar, Guido (Ist. d. Pat. Med. dim., Catania). — *„Contributo alla conoscenza della melitococcia.“* (Beitrag zur Kenntnis des Maltafiebers.) Biochimica e Terap. Sper., Bd. III, p. 208–218.

Das Serum von an Maltafieber leidenden Individuen enthält spezifische Meiostagmine gegen die aus dem M. Bruce hergestellten Antigene. Durch intraperitoneale Einführung lebender Kulturen können diese Meiostagmine experimentell im Blute der behandelten Kaninchen produziert werden, während dieses mit abgetöteten Kulturen oder mit wässrigen und alkoholischen Antigenen nicht gelingt. Wird frisches Meerschweinchenserum mit dem aus dem Kontakt zwischen Aufschwemmungen des M. Bruce und Immunserum resultierenden Präzipitat in Berührung gebracht, so erwirbt es toxisches Vermögen und tötet das Meerschweinchen bei intravenöser Einführung in wenigen Minuten. Der nekroskopische Befund gleicht hierbei dem bei Anaphylaxie ausgelösten. Wird das Präzipitat in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt und intravenös eingeführt, so löst es weniger schwere toxische Erscheinungen aus. Bei Wiederholung der Extraktion mit frischem Meerschweinchenserum wird zuweilen ein noch wirksameres Anaphylatoxin gewonnen als bei der ersten Extraktion.

Ascoli.

2165. Kümmell, R. (Augenklinik, Erlangen). — *„Versuche einer Serumreaktion der sympathischen Ophthalmie.“* Graefes Arch., Bd. 81, H. 3, p. 486, Mai 1912.

Die Versuche gehen von der Annahme aus, dass die sympathische Augenentzündung eine anaphylaktische Erscheinung ist. Das Antigen, hier also Uvea-Abbauprodukte, regt eine im Kreislauf erfolgende Bildung fermentartig wirkender Antikörper an, die zum parenteralen Eiweissabbau und so zur anaphylaktischen Uveitis führen. Zum Nachweis dieser Antikörper diente die Epiphaninreaktion; als Antigen benutzte Verf. Uvea des Rindes, die ausgesprochen organspezifisch ist; ihre spezifischen Stoffe wurden durch leichte Hydrolyse aufgeschlossen.

Von 13 Sera sympathisch erkrankter Patienten gaben 7 positiven Ansschlag. Zwischen Reaktion und Schwere der Erkrankung liegt keine völlige Übereinstimmung vor, doch scheinen die schweren Fälle ein positives Resultat zu versprechen; ein positiver Ausfall der Reaktion vor dem Erscheinen klinischer Symptome fehlt. Von 15 Kontrollfällen mit Uveaverletzung reagierte einer, von 15 mit normaler Uvea zwei positiv. Kurt Steindorff.

2166. **Krusius**, Franz F. — *„Bemerkungen zu der Arbeit von Römer und Gebb: ‚Beiträge zur Frage der Anaphylaxie durch Linseneiweiss und Eiweiss usw.“* Graefes Arch., 1912, Bd. 82, H. 1. Kurt Steindorff.

Agglutinine und Praecipitine

2167. **Messerschmidt**, Th. (Hyg. Inst., Strassburg). — *„Zur Technik der Agglutination.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIII, H. 4, p. 378, Juni 1912.

Beschreibung eines anscheinend recht praktischen Apparates zum Centrifugieren von Agglutinationsröhrchen usw. Der Apparat kann an jeder Centrifuge angebracht werden, die Form des Bodensatzes wird durch einen Spiegel reflektiert. Zu beziehen von Walb & Herlein, Strassburg. Hirschfeld, Zürich.

2168. **Sachs**, H. (Inst. f. exper. Ther., Frankfurt a. M.). — *„Über Ausflockung von Mastixemulsionen.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIII, H. 4, p. 371, Juni 1912.

Mastixemulsionen, die durch verschieden rasche Verdünnung der alkoholischen Lösungen mit Wasser hergestellt werden, verhalten sich ganz verschieden. Die rasch verdünnte Emulsion ist relativ klar, sehr empfindlich gegen die ausflockende Wirkung von Salzen und Säuren, wenig empfindlich gegen die konglutinierende Wirkung grösserer Dosen aktiven Rinderserums. Die langsam verdünnte Emulsion ist wenig empfindlich gegen Säuren und Salze und deutlich empfindlich gegen die ausflockende Wirkung aktiven Rinderserums nach Gengou auch in höheren Serumdosen; inaktives Serum ist in gleichen Konzentrationen wirkungslos.

Die langsam verdünnte Emulsion unterscheidet sich auch äusserlich von der rasch verdünnten; sie ist milchig getrübt. Seligmann.

2169. **Puntoni**, Vittorio (Inst. f. allg. Path., Bologna). — *„Ricerche ed osservazioni sulle precipitine pneumococciche.“* (Untersuchungen und Bemerkungen über Pneumokokkenpräzipitine.) Biochimica e Terap. Sper., Bd. III, p. 145—154.

Bei seinen Untersuchungen, die mit Pneumokokkenseris verschiedener Herkunft angestellt wurden, konnte Verf. nachweisen, dass zwischen dem Immunisierungswert eines Serums und dessen Gehalt an Präzipitinen kein Zusammenhang besteht; dass das Präzipitinogen in den mit Kalilauge extrahierten von den Nukleoproteiden befreiten Pneumokokkenextrakten enthalten ist; dass 5000000 Radiumeinheiten bei Einwirkung sei es auf das Serum, sei es auf das Extrakt nicht imstande sind die Präzipitationsreaktion zu beeinträchtigen und dass endlich das Präzipitinogen durch die Milch von der Mutter auf die Frucht übertragen werden kann. Ascoli.

2170. Kuhn, Gildemeister, E. und Woitte. — *„Nachtrag zu der Arbeit ‚Über bakteriologische Beobachtungen bei Irrenruhr, insbesondere über die Erscheinung der Paragglutination‘.“* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt 1911, Bd. 38, H. 3.

„Paragglutination“ nannten die Verff. das Phänomen, dass Colibazillen aus Stühlen von Ruhrkranken nicht selten für Ruhrserum agglutinierbar waren. Da die Verff. einen Kausalzusammenhang zwischen Infektion und Paragglutination vermuten, suchten sie ähnliche Modifikationen experimentell zu erzeugen, indem sie Colibazillen durch gegen Ruhr immunisierte Kaninchen schickten. Die Resultate waren jedoch negativ. Seligmann.

Haemolyse.

2171. Schippers, J. C. (Path. Lab. Univ., Amsterdam). — *„Zur Lecithinhämolyse.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 41, H. 1/2, p. 158/159, Mai 1912.

Verschiedene Lecithinpräparate und auf verschiedenem Wege hergestellte Emulsionen derselben zeigen verschiedene hämolytische Wirksamkeit.

A. Kanitz.

2172. Bergel, S. (Chirurg. Klin., Berlin). — *„Hämolyse, Lipolyse und die Rolle der einkernigen ungranulierten, basophilen Zellen.“* D. Arch. klin. Med, Bd. 106, H. 1/2, p. 47—69, April 1912.

Schon früher hatte B. vermutet, dass die durch Vorbehandlung mit roten Blutkörperchen erzeugte Hämolyse auf Lipolyse beruhe, durch fettspaltende Fermente der Lymphozyten. Es wurde nun die Frage aufgeworfen, ob es auch experimentell nachweisbar ist, dass die durch Vorbehandlung mit Erythrozyten erzeugte Hämolyse in ursächlichem Zusammenhang mit der Lipolyse steht oder von einer solchen begleitet ist. Tatsächlich zeigten auch die angestellten Versuche sowohl chemisch als morphologisch, dass die Lipolyse durch das in den einkernigen Zellen vorhandene fettspaltende Ferment zustande kommt; ähnliche Wirkungen zeigen auch die Bildungsstätten dieser Zellen: Milz- und Lymphdrüsen. Die Lymphozytose ist also eine Art Reaktionserscheinung des Organismus gegen Infektionserreger lipoiden Charakters. Die polynucleären Leukozyten sind Bildner von Antistoffen gegen eiweissartige Körper; die mononucleären Lymphozyten sind Antistoffbildner gegen Lipoidkörper.

K. Glaessner, Wien.

2173. Dunin-Borkowski. — *„Versuch einer chemischen Theorie der Hämolyse und der Hämagglutination.“* Anz. Akad. Krakau, H. 3B, p. 175, März 1912.

Eine Kritik der herrschenden Theorien der Hämolyse führt Verf. zu dem Ergebnis, dass bis jetzt eine zureichende Erklärung des Phänomens nicht gegeben sei. Zur Aufklärung des Chemismus der hämolytischen Reaktion ist, nach Verf., ein quantitatives Studium aller durch die verschiedenen Substanzen hervorgerufenen Reaktionen der Agglutination und Hämolyse durchzuführen. So konnte Verf. schon früher (vgl. dieses Centrbl., XI, No. 1812) feststellen, dass die Bindung der Ag-, Hg- und Cu-Salze durch Erythrozyten genau nach den Gesetzen der Adsorption erfolge.

Hämolyse und Agglutination gehen aber nicht immer mit Adsorption Hand in Hand. Bezüglich der Agglutination hält es Verf. aber schon für feststehend, dass Körper, welche agglutinierend wirken, adsorbiert werden oder Eiweiss fällen können.

Die Frage der Hämolyse nimmt nun Verf. so in Angriff, dass er diese Erscheinungen vom Standpunkte der chemischen Beschaffenheit sämtlicher Bestandteile untersucht. Zunächst wird die Wirkung des Wassers und hypotonischer Lösungen studiert. Dann werden die hämolytischen und agglutinatorischen Erscheinungen unter dem Einfluss von Säuren, Basen und Salzen geprüft. Für die Phänomene der Hämolyse und Hämagglutination kommt Verf. zu dem Schluss, dass diejenigen physikalischen Faktoren, welche die natürlichen Beziehungen der

verschiedenen Eiweisskörper zueinander stören, auch hämolytisch wirken (Wasser. Wärme, Elektrizität, Alkohol). Stoffe, welche mit Bestandteilen der Blutkörperchen lösliche Verbindungen eingehen, wirken hämolytisch (Säuren und Basen). Eiweissfällende Mittel, deren Niederschläge sich in überschüssigem Eiweiss lösen, wirken bei schwacher Konzentration hämolytisch, bei stärkerer agglutinierend.

Hämoglobin fällende Agentien wirken nur agglutinierend. Die Wirkungsweise der hämolytischen Sera erklärt sich Verf. auf Grund dieser Untersuchungen dahin, dass der Ambozeptor fällend, das Komplement den Niederschlag lösend wirke.

Robert Lewin.

2174. **Kuhn**, Franz (Elisabethkrankenh., Kassel). — *„Einfluss von Zucker auf Hämolyse und Virulenz.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 63, H. 1, p. 97, April 1912.

Hämolyse ist eine wichtige biologische Eigenschaft eines Keimes, wenn auch nicht gerade identisch mit Pathogenität und Virulenz. Der vollvirulente Streptokokkus wirkt eo ipso hämolytisch. Der hämolytische Streptokokkus ist nicht immer pathogen, steht aber diesem näher als dem saprophyten. Die Hämolyse eines Keimes ist der Ausdruck eines animalischen, carnivoren Stoffwechsels, einer animalischen Ernährung, die er betätigt, wenn er auf alkalischen, kohlehydratfreien, dafür aber eiweissreichen Nährboden wächst. Zu den Substanzen, welche bei den Bakterien die Hämolyse beeinträchtigen, gehört vor allem der Zucker. Die Ablenkungsfähigkeit der hämolytischen Eigenschaften von Mikroorganismen (Streptokokken) durch die Anwesenheit von Traubenzucker ist für die praktische Beurteilung wichtig und daher in jedem Falle zu prüfen.

Meyerstein, Strassburg.

2175. **v. Knaut**, A., Rostow a. D. — *„Zur Hämolyse der Choleravibrionen.“* Centrbl. f. Bakt., Bd. 62, H. 6, p 475, März 1912.

Die Angabe von Kraus, dass Choleravibrionen nicht hämolytisch wirken und dass diese Eigenschaft zur Differenzierung von choleraähnlichen Vibrionen verwendet werden könne, ist von einer Reihe von Autoren nicht bestätigt worden. Verf. glaubt, diesen Widerspruch auf die Verwendung verschiedener Blutarten zurückführen zu können. Hammelblut ist im Gegensatz zum Blut von Kaninchen, Ochsen, Kühen, Schweinen für diese Versuche nicht geeignet, vielleicht weil sich in ihm schnell reduziertes Hämoglobin bildet und dieses der Hämolyse leichter verfällt als Oxyhämoglobin. Verf. empfiehlt daher, zur Erzielung eindeutiger Resultate bei der Untersuchung von Choleravibrionen Hammelblut zu vermeiden.

Meyerstein, Strassburg.

2176. **Roth**, Otto (Med. Klin., Zürich). — *„Über die hämolytische Anämie.“* — D. Arch. klin. Med., Bd. 106, H. 1/2, p. 137—171, April 1912.

Vorwiegend von klinischem Interesse. K. Glaessner, Wien.

Komplemente, Serodiagnostik.

2177. **Bronfenbrenner**, Jacob und **Noguchi**, Hideyo (Rockefeller Inst., New York) — *„A biochemical study of the phenomena known as complement-splitting.“* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 6, p. 598.

Zur Frage der Bedeutung der Aufspaltung des Komplements in Mittel- und Endstück haben Verff. chemische Studien über diese Spaltung angestellt. Zunächst wurde nach dem Vorgange von Sachs die HCl-Spaltung des Komplements nachgeprüft. Diese Versuche konnten nicht den Beweis dafür erbringen, dass das Mittelstück in der Globulinfraktion, das Endstück in der Albuminfraktion enthalten sei. Verff. konnten nämlich die Albuminfraktion für sich reaktivieren.

Die weiteren Versuche mit CO_2-Spaltung und Dialyse ergaben, dass es sich in Wahrheit um eine Inaktivierung des ganzen Komplements handle. Es war stets möglich, das ganze Komplement in der Albuminfraktion nachzuweisen, sobald die hemmende Wirkung einer Säure oder eines Alkali aufgehoben wurde.

Robert Lewin.

2178. Bronfenbrenner, Jacob und **Noguchi,** Hideyo (Rockefeller Inst., New York). — *„A biochemical study of the phenomena known as complement splitting. II."* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 6, p. 625.

In ihren weiteren Versuchen zeigen Verff., dass es sich bei rein chemisch-physikalischer Einwirkung auf das Komplement um einen von dem biologischen Phänomen der Komplementspaltung verschiedenen Prozess handle. Im ersteren Falle tritt keine Spaltung ein. Vielmehr wird durch Änderung in der Reaktion des Mediums infolge eines Überschusses von Anionen resp. Kationen eine Inaktivierung des aktiven Prinzips des Komplements herbeigeführt.

Bei dem biologischen Phänomen der Komplementspaltung handelt es sich um weit kompliziertere Vorgänge, über die sich noch nichts Bestimmtes aussagen lässt. Jedenfalls ist es aber, nach Verff., noch nicht erwiesen, dass bei den Bindungsreaktionen die überstehende Flüssigkeit das Endstück enthalte.

Robert Lewin.

2179. Graetz, Fr. (Staatl. Hyg. Inst, Hamburg). — *„Experimentelle Studien zur Theorie und Praxis der Eiweissdifferenzierung."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIII, H. 4, p. 329, Juni 1912.

Es wird gezeigt, dass das Vorkommen von Antieiweisssseris, welche bei starkem Präzipitationsvermögen keine oder geringe komplementbindende Kraft entfalten, äusserst selten ist. Durch technische Kunstgriffe, wie Entfernung der Amboceptoren usw. aus dem Immunserum lassen sich auch anfangs schlechte Immunsera geeignet machen.

Verf. empfiehlt daher, für forensische Zwecke neben der Präzipitation auch das Komplementbindungsverfahren zu benutzen. Hirschfeld, Zürich.

2180. Grignolo, Federico (Inst. f. allg. Path., Genua). — *„Sulla presenza del complemento, dei suoi componenti e dell' ambocettore emolitico nell' umor acqueo in varie condizioni sperimentali."* (Über das Vorkommen des Komplementes, seiner Bestandteile und des hämolytischen Ambozeptors im Humor aqueus bei verschiedenen Versuchsbedingungen.) Pathologica, Bd. III, p. 339—344.

Der Humor aqueus der mit Hammelerythrozyten vorbehandelten Kaninchen enthält keinen hämolytischen Ambozeptor, während das Blut denselben reichlich enthält. Eine halbe Stunde nach der Punktion der vorderen Augenkammer tritt der hämolytische Ambozeptor im Aqueus auf und ist während 36 Stunden nachweisbar. Noch reichlicher ist der Gehalt des Aqueus an hämolytischem Ambozeptor nach subkonjunktivaler Einspritzung von Na Cl, er verschwindet jedoch hier viel rascher. Der normale Humor aqueus enthält keine nachweisbaren Mengen Komplement, letzteres wird zuweilen nach der Punktion vorgefunden, jedoch weniger reichlich als im Blutserum der gleichen Tiere. Der normale Humor aqueus besitzt weder End- noch Mittelstück. In dem 1/2 Stunde nach der Punktion aus der Augenkammer entnommenen Aqueus ist zwar ein Mittelstück, aber kein Endstück vorhanden. Der Gehalt des Humor Aqueus an Eiweisskörpern nimmt nach subkonjunktivaler Einspritzung von Chlornatrium und besonders nach der Punktion der vorderen Augenkammer zu. Es besteht kein Verhältnis zwischen den Veränderungen des Gehaltes des Aqueus an Eiweisskörpern, an hämolytischem Ambozeptor und an Mittelstück. Die Augengewebe besitzen in hohem Grade das Vermögen, die komplementäre Wirkung des Serums zu neutralisieren. Ascoli.

2181. Boehncke, K. E. (Inst. f. exper. Ther., Frankfurt a. M.). — *„Beiträge zur Kenntnis der bakteriziden Komplemente."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIII, p. 240, Mai 1912.

Das bakterizide Komplement zeigt genau den gleichen Bau wie das hämolytische; es besteht ebenfalls aus zwei Komponenten, dem Mittelstück und dem

Endstück; auch das Verhalten des Mittelstücks in Kochsalzlösung (Brandsche Modifikation) ist übereinstimmend. Im salzfreien Medium wird das bakterizide Komplement (ebenso wie das hämolytische) abgeschwächt, es lässt sich zuweilen durch Mittelstück, zuweilen durch Endstück oder durch beide wieder restituieren. Cobragift hebt die bakterizide Komplementwirkung auf, Restituierung gelingt durch Endstück- oder besser noch durch Mittelstückzusatz. Seligmann.

2182. Ströbel, H. (Med. Klin., Erlangen). — *„Zur Frage der Komplementfixation bei Gicht."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. 11, H. 1, p. 112, Mai 1912.

Es gelingt nicht, mit Harnsäure Antikörperbildung hervorzurufen. Ebensowenig wurden solche nach Injektion von reiner, biuretfreier Nucleinsäure oder einer Mischung von Harnsäure und Nucleinsäure gebildet.

Kaninchen schaffen grosse Mengen gereichter Harnsäure relativ schnell fort, ohne dass es zum Auftreten nachweisbarer Harnsäuremengen im Blute kommt. Pincussohn.

2183. Seiffert, G. (Hyg. Inst., Bremen). — *„Über die Verwendbarkeit der Komplementbindungsreaktion zum Nachweis von Pferdefleisch in Würsten."* Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 71, H. 3, p. 547.

Ist Pferdefleisch vorhanden, so lässt sich, wenn die Präzipitation positiv ist, auch durch die Komplementbindungsmethode der Nachweis führen. Bei Austitrierung des komplementbindenden Grenzwertes erweist sich die Komplementbindungsreaktion der Präzipitation an Feinheit überlegen. Hierdurch sind entscheidende Reaktionen noch zu erhalten, wenn nur sehr wenig Material zur Verfügung steht oder aus der Wurst nur wenig Eiweiss extrahiert werden kann. Beim Nachweis der Herkunft des Fleisches in gekochten Würsten zeigt sich die Komplementbindung überlegen. Die Komplementbindung erfordert ferner keine klaren Lösungen, womit Filtrieren und weitere Verdünnung des Extraktes fortfällt. Dahingegen ist die Komplementbindung im Gegensatz zur Präzipitation eine sehr umständliche Reaktion.

In zweifelhaften Fällen ist es berechtigt, zur Ergänzung der Präzipitation die Komplementbindungsreaktion heranzuziehen und bei nicht scharf positivem Ausfall der Präzipitation, aber einwandfrei positiver Komplementbindung das Resultat der Komplementbindung als entscheidend anzunehmen.

Hilgermann, Coblenz.

2184. v. Dungern, E. (Inst. f. Krebsforsch., Heidelberg). — *„Über Serodiagnostik der Geschwülste mittelst Komplementablenkungsreaktion. II."* Münch. Med. Woch., p. 1093, Mai 1912.

Verf. verwendet jetzt ein Acetonextrakt aus Blutkörperchen. Dazu werden die Blutkörperchen aus dem defibrinierten Blut ausgeschleudert, mit Kochsalzlösung gewaschen, mit der 20 fachen Menge Aceton versetzt und öfters geschüttelt. Das Aceton wird nach 3 Tagen abfiltriert, das Filtrat abgedampft, der Rückstand in dem 10. Teil absolutem Alkohol gelöst und mit physiologischer Kochsalzlösung 1 : 5 gemischt. Es zeigt sich eine gewisse Spezifität der Extrakte, die aber nicht absolut ist.

Die Sera der Tumorkranken reagieren bei der Versuchsanordnung des Verfs. nur unerwärmt positiv; es ist hierdurch eine Verschiedenheit gegenüber den Reaktionen auf andere Substanzen gegeben, wenn sie auch nur graduell und nicht ganz zuverlässig ist.

Eine weitere Unterscheidungsmöglichkeit ergibt sich durch Zusatz von Natronlauge. Bei Zusatz geringer Mengen reagieren die Sera bei Syphilis und Carcinom mit den Extrakten negativ; bei weiterer Steigerung der Dosen erhält man wieder positive Komplementablenkung. Unter gewissen Verhältnissen kann man durch Natronlaugezusatz die Tumorsera charakterisieren.

Die Resultate sind noch nicht derartige, dass die zweifellose Diagnose bösartiger Geschwülste mit der Methode gelingt. Pincussohn.

2185. **Klausner,** E. (Pharmak. Inst. u. dermatol. Klin., Prag). — *„Die Lipoide im Serum bei Lues."* Wien. klin. Woch., Bd. 25, H. 21, p. 786—787, Mai 1912.

Luessera, die in 2—4 Stunden völlig ausgeflockt hatten, verloren nach Ätherextraktion die Fähigkeit, mit destilliertem Wasser auszuflocken. Die Ausflockung trat jedoch wieder auf, wenn in dem mit Äther extrahierten Serum geringe Mengen einer Pseudolösung von Kuorin und Cephalin oder Lecithin in Wasser hinzugefügt wurden. Ferner konnte jedes Normalserum durch Zufügung von 0,03 cm³ einer 1 prozentigen Lipoidlösung so verändert werden, dass es nach Zusatz von destilliertem Wasser eine dichte Ausflockung ergab und sich wie Lueserum verhielt. Durch Erhitzen auf 56° wird das Lipoid nicht geschädigt, wohl aber andere nichtlipoide Bestandteile des Serums so verändert, dass eine Ausflockung nicht mehr eintritt. K. Glaessner, Wien.

2186. **Bruni,** Giuseppe (Frauenklin., Mailand). — *„Contributo allo studio di una seconda sostanza del sangue colla prova del Rivalta e della sieroreazione nelle infezioni puerperali."* (Beitrag zur Kenntnis der Probe von Rivalta bei Infektionen des Puerperiums.) Ann. di Ostetricia e Ginecol., Bd. 33, Vol. II, p. 101—116.

Verf. stellte die Probe nach Rivalta bei ungefähr 50 nicht an Entzündungsprozessen leidenden Wöchnerinnen an und studierte gleichzeitig die vor kurzem von Rivalta selbst beschriebene im Blutserum vorgefundene zweite Substanz. Verf. will das Vorkommen dieser zweiten, nach Verschwinden der ersten bei sehr hohen Verdünnungen ausfallenden Substanz nicht in Abrede stellen. Er fand aber Fehlerquellen, die ihn zwangen, seine Versuche wenigstens vorläufig zu unterbrechen. Hinsichtlich der ersten Substanz kann Verf. vollauf den klinischen und prognostischen Wert des Befundes bei Puerperalinfektionen bestätigen. Ascoli.

Immunität und Serotherapie.

2187. **Altmann,** Karl (Inst. f. exper. Ther., Frankfurt a. M.). — *„Über Immunisierung mit ambozeptorbeladenen Blutkörperchen."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIII, p. 219, Mai 1912.

Durch Immunisieren mit ambozeptorbeladenen Blutkörperchen wurden Antisera erhalten, die mit dem Serum der den Ambozeptor liefernden Tierart spezifische Präzipitation und Komplementbindung ergaben und auf gleichartige ambozeptorbeladene Blutkörperchen hämolysebeschleunigend wirkten. Verf. diskutiert die Bedeutung dieser Beobachtungen für die Antigennatur der Antikörper. Seligmann.

2188. **Ungermann,** E. und **Kandiba,** L. — *„Über quantitative Verhältnisse bei der Antikörperwirkung."* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, Bd. 40, H. 1, Mai 1912.

Aus ihren umfangreichen Versuchen, die neben der theoretischen Bedeutung auch praktisches Interesse für die menschliche Serumtherapie beanspruchen, ziehen die Verff. folgende Schlüsse:

1. Versuche mit Sera gegen Septicämieerreger: die quantitative Schutzwirkung steht in Beziehung zum Gewicht der Versuchstiere; die Sera wirken im Tierkörper vorwiegend entsprechend ihrer Konzentration. Bei einem gewissen, von der Wertigkeit des Immunserums bestimmten Schwellenwerte der Antikörperkonzentration tritt die Schutzwirkung voll zutage. Die Art der Serumapplikation spielt nur insofern eine Rolle, als dadurch die Resorption beeinflusst wird.
2. Beim Choleraimmunserum ist die Schutzwirkung dagegen direkt von der Menge des Choleraantigens abhängig; sie wird auch von der Applikationsart stark beeinflusst. Es scheint somit zwischen dem Modus der Infektionen — bei der Cholera handelt es sich um lokale Infektion mit Toxinwirkung — und dem Wirkungsmechanismus der Antikörper ein Zusammenhang zu bestehen.

3. Der hämolytische Amboceptor und das Agglutinin wirken in vitro nach der absoluten Menge, das Komplement nach der Konzentration.
4. Das Tropin wirkt, je nach Art der Versuchsanstellung, teils nach seiner absoluten Menge, teils nach dem Verdünnungsgrade.

Diese Differenzen in der Antikörperwirkung sind zum Teil bedingt durch die verschiedene Affinität der Lösungsmittel im Organismus zu den Reaktionskörpern. Je geringer diese Affinität ist, um so deutlicher wirkt der Antikörper seiner absoluten Menge nach. Seligmann.

2189. Neufeld, F. und **Kandiba.** — *„Beitrag zur Kenntnis der ‚antiaggressiven' Sera."* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, Bd. 40, H. 1, Mai 1912.

Eine Reihe praktisch sehr wirksamer Immunsera sind bisher bezüglich der Art ihrer Schutzwirkung nicht zu klassifizieren. Alle bekannten Antikörperformen scheinen zu fehlen. Bail hat diese Sera, zu denen u. a. das Milzbrand- und das Rotlaufserum gehören, als antiaggressive Sera bezeichnet, deren Wirkung also gegen das Aggressin gerichtet ist, gegen jenen von den Bakterien abgesonderten Stoff, der Vorbedingung für das Entstehen einer Infektion ist. Durch Versuche mit Rotlaufserum in vitro und in vivo (an Mäusen) glauben die Verff. den Nachweis zu erbringen, dass es sich auch bei diesen Sera um spezifisch bakteriotrope Wirkungen handelt, die dem Nachweis bisher aus zwei Gründen entgangen sind. Einmal, weil auch normale Sera erhebliche Tropinwirkung entfalten können, der Nachweis der spezifischen Wirkung daher nur durch quantitative Versuche mit abgestuften Serummengen geführt werden kann; und zweitens, weil auch bei den Kontrolltieren Phagocytose zu beobachten ist. Sie unterscheidet sich jedoch von der spezifischen, rasch einsetzenden durch die Art der Fresszellen. Beim spezifischen Serum phagocytieren die polymorphkernigen Leukozyten, bei der Normalphagocytose dagegen fast ausschliesslich grosse mononukleäre Zellen. Seligmann.

2190. Reiss, Emil und **Jungmann,** Paul (Med. Klin. d. Frankfurt. Städt. Spitals). — *„Die Behandlung schwerer Scharlachfälle mit Rekonvaleszentenserum."* D. Arch. klin. Med., Bd. 106, H. 1/2, p. 70—96, April 1912.

Die Behandlung schwerer Scharlachfälle mit Serum Rekonvaleszenter wurde an 12 Fällen vorgenommen, von welchen 10 verwendbar waren. Es wurden die Scharlachsymptome sichtlich gebessert resp. beseitigt. Am 4.—6. Krankheitstage kommt es im Mittel zur Rekonvaleszenz. Stets wird kritischer Temperaturabfall (in der Norm lytisch) beobachtet. Derselbe beginnt 2—4 Stunden nach Seruminjection und ist in 9—11 Stunden beendet. K. Glaessner, Wien.

Pharmakologie und Toxikologie.

2191. Corridi, Lamberto (Lab. Mat. Med., Firenze). — *„Contributo allo studio dei prodotti di assorbimento dell' iodio."* (Beitrag zum Studium der Adsorptionsprodukte des Jods.) Arch. di Farm. Sper., Bd. XII, p. 265—275.

Aus den Untersuchungen des Verf. ergibt sich, dass die Adsorptionsprodukte des Jods wohl definierte Eigenschaften und Stabilität besitzen; so steht z. B. die Abgabe des Jods an saure und alkalische Lösungen genau im Verhältnis zum Salzgehalt des Präparates, und es sichert das beständige, gleichartige Auftreten der Erscheinungen ein konstant gleiches Verhalten der Adsorptionsprodukte und somit einen sicheren Erfolg der Jodbehandlung. Das von Sabbatani vorgeschlagene Jodadsorptionsprodukt „Jodanthrak" schliesst lokale Reizerscheinungen und Jodismus aus und erzielt sichere gute Resultate. Ascoli.

2192. Kisskalt, Karl (Hyg. Inst., Berlin). — *„Über das Giessfieber und verwandte gewerbliche Metalldampfinhalationskrankheiten."* Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 61, H. 3, p. 472.

Durch subkutane Injektion von Zinksalzen gelingt es, bei geeigneten Versuchstieren Fieber hervorzurufen, wodurch die beim Messinggiessfieber eintretende Temperatursteigerung dem Verständnis näher gebracht wird. Ebenso rufen andere Schwermetalle bei Inhalation die Erscheinungen des Messinggiessfiebers hervor. Auch nach Inhalation von Quecksilberdämpfen tritt öfters bei Menschen und Tieren Fieber ein, ebenso unter Umständen heftige Symptome von seiten des gesamten Respirationstraktus, Quecksilber wird im Respirationstraktus vollständig zurückgehalten; seine Giftigkeit ist bei Wirkung von hier aus mindestens die gleiche wie bei intravenöser Injektion. Hilgermann, Coblenz.

2193. Jackson, D. E. (St. Louis Dept. of Pharm.). — *„The pharmacological action of Vanadium.“* Journ. pharm. and exper. Ther., 1912, Bd. III, H. 5, p. 477.

Vanadiumsalze wirken intravenös stark verengernd auf die Gefässe der Nieren, des Darmes und der Milz. Durchblutungsversuche zeigen, dass auch die Beingefässe durch Vanadiumsalze verengert werden. Der Anstieg des arteriellen Druckes erfolgt nicht infolge Reizung des Gefässzentrums, sondern infolge dieser peripherischen Gefässverengerung.

Auf das Zentralnervensystem wirken die Salze wenig ein, ebensowenig in mittleren Dosen beim Säugetier auf die Vagusendigungen im Herzen und auf den Herzmuskel. Das Froschherz scheint empfindlicher zu sein.

Auf die Bauchgefässe wirken die Vanadiumsalze stärker als Baryum. Die konstriktorische Wirkung ist auch grösser als bei Adrenalin, wenn man Dosen vergleicht, welche gleich starke Blutdrucksteigerung hervorvorrufen. Lokal appliziert, bewirken Vanadiumsalze keine Steigerung des Tonus der Darmmuskulatur, ein charakteristischer Unterschied gegenüber Baryumsalzen. Auf die Uterusmuskulatur und die Pupille wirken Vanadiumsalze nicht ein. Franz Müller, Berlin.

2194. Sattler, C. H. (Univ.-Augenklinik, Königsberg i. P.). — *„Pathologisch-anatomische Untersuchung eines Falles von Erblindung nach Arsazetininjektionen.“* Graefes Arch., Bd. 81, H. 3, p. 546, Mai 1912.

Einer 49 Jahre alten Frau wurden innerhalb von 31 Tagen 8 mal je 0,6 g Arsazetin intramuskulär wegen perniziöser Anämie eingespritzt. Nach 6 Wochen Sehstörungen: beginnende Abblassung der Pupillen, nach weiteren 6 Wochen Erblindung: genuine Opticusatrophie. Anatomisch handelte es sich um eine einfache Degeneration ohne irgendwelche entzündliche Erscheinungen. Das erste Neuron war gar nicht, das zweite wenig, das dritte am stärksten geschädigt, das papillo-makuläre Faserbündel war weniger als die übrigen befallen.

Kurt Steindorff.

2195. Katz, Th. (Med. Univ.-Poliklin. u. Univ.-Klin. f. Hautkr., Bonn). — *„Über einen Fall von Lebersyphilis mit hochgradiger Verengerung der Vena cava inferior nebst Bemerkungen über den histologischen Nachweis des Salvarsans.“* Inaug.-Diss., Bonn 1912, 41 p.

Mittelst der von Tryb angegebenen Reaktion liessen sich in einzelnen Leberzellen des mitgeteilten Falles (schwere Hepatitis mit hochgradiger Verengerung der Cava inf., bedingt durch schwielige Prozesse in der Umgebung) wie auch bei mit Salvarsan injizierten Kaninchen blaue Körnchen nachweisen, die wohl Salvarsan darstellen. Fritz Loeb, München.

2196. v. Issekutz, B. (Pharmakol. Inst. d. Univ. Koloszvár). — *„Über den Synergismus der Lokalanästhetika.“* Pflügers Arch., Bd. 145, H. 7—9, p. 448—454.

Es wird der Frage nachgegangen, ob sich die Lokalanästhetika, ebenso wie die auf das zentrale Nervensystem wirkenden Narkotika, bei gemeinsamer Verwendung in ihrer Wirkung bloss addieren oder potenzieren. Methodisch ist Verf. so vorgegangen, dass er zunächst die Zeitdauer bestimmte, die genügte, um das

in einer Lösung von gewissem Prozentgehalt des einzelnen Anästhetikums gebadete Bein eines am Kopfe aufgehängten Frosches (Rana esculenta) so unempfindlich zu machen, dass das Bein beim nachherigen Eintauchen in eine Säurenormallösung selbst nach 1 Minute nicht aus der Säurelösung gezogen wurde. Dann wurden die Änderungen dieser Zeitdauer bei der kombinierten Anwendung der einzelnen Anästhetika bestimmt. Es wurden untersucht Kokain, Eukain B, Novacain und Antipyrin. Antipyrin steigerte die Wirkung aller anderen um 19—46%. Eukain B steigerte die Wirkung von Novokain um 32,5%. Dagegen addieren sich bloss in ihrer Wirkung Kokain und Eukain B resp. Kokain und Novokain. Die steigernde Wirkung des Antipyrins auf Kokain, Eukain B und Novokain erklärt Verf. aus der verschiedenen chemischen Zusammensetzung des Antypirins einerseits, des Kokains, Eukains und Novokains andererseits. Dass sich Kokain und Eukain B resp. Kokain und Novokain in ihrer Wirkung bloss addieren, erklärt sich aus der Ähnlichkeit ihrer chemischen Zusammensetzung resp. der Gegenwart gleicher für die anästhesierende Wirkung in Betracht kommender Atomgruppen. Unerklärt bleibt aber dann die potenzierende Wirkung der Kombination Eukain-Novokain.

Alex. Lipschütz, Bonn.

2197. **Whipple**, G. H. — „*Pregnancy and chloroform anaesthesia.*" Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XV, H. 3, p. 246.

Trächtige Hunde zeigen bei Chloroformanästhesie die gleichen pathologischen Erscheinungen wie andere Tiere. An der Grenze zwischen dem mütterlichen und dem fötalen Teile der Placenta finden sich hyaline Nekrose und Hämorrhagien. Die Leber oder andere Organe des Fötus werden nicht geschädigt.

Robert Lewin.

2198. **Motolèse**, F. — „*La bromelaine dans l'amblyopie alcoolico-nicotinique.*" Ann. di Ottalm., 1910, H. 11/12; vgl. Rec. d'opht., Okt. 1911.

Bromelain ist eine Verbindung von Ol. amygd. amar. mit Tri-Oleinsäure; sie ist ungiftig und gestattet, dem Körper sehr grosse Mengen Brom ohne Schaden zuzuführen.

Kurt Steindorff.

2199. **Picardi**, G. (Univ. Turin). — „*L'Antiléprol dans le traitement de la lèpre.*" Lepra, 1912, Bd. XII, H. 4, p. 210.

Antileprol, der Äthyläther des Chaulmoograöls, besitzt eine deutlich curative Wirkung bei der Lepra, und zwar wird es besser vertragen als das Öl selbst Verf. hält das Antileprol für das wirksame Prinzip des Chaulmoograöls und für ein spezifisches Mittel, da die Leprabazillen unter der Besserung verschwinden. Er schliesst dies auch aus dem Auftreten von Reaktionserscheinungen.

Robert Lewin.

2200. **Hämäläinen**, J. (Physiol. u. chem. Inst. d. Univ. Helsingfors). — „*Zum forensisch-chemischen Nachweis von Sadebaumölvergiftung.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 41, H. 3/4, p. 241—246, Juni 1912.

Das in der Volksmedizin als Abortivmittel benutzte Sadebaumöl (aus Juniperus Sabina L.) enthält ca. 50% Sabinolacetat, aus dem durch Verseifung Sabinol entsteht. Das Sabinol wird im Organismus an Glucuronsäure gepaart und erscheint als solcher Paarling im Harn. Das bisher zum Nachweis im Harn benutzte Verfahren von Hildebrandt ist nach Verf. zum exakten Nachweis weniger geeignet, da Terpentinöl und Sabinaöl beide bei der Behandlung nach Hildebrandt p-Cymol bzw. p-Oxyisopropylbenzoesäure geben.

Man isoliert nach Verf. am besten die Glucuronsäureverbindung selbst aus dem Harn. Das Strychninsalz der Sabinolglucuronsäure ist zum Nachweis gut geeignet.

Der Harn wird bei neutraler oder schwach saurer Reaktion mit neutralem Bleiacetat gefällt, der N. abfiltriert; die vereinigten Filtrate werden mit Ammoniak alkalisch gemacht, und mit basischem Bleiacetat ausgefällt. Das Pb-Salz wird mit

H_2O gewaschen, durch 5proz. H_2SO_4 in der Kälte zersetzt und das Filtrat mit $BaCO_3$ neutralisiert. Das Filtrat wird konzentriert und das Ba mit Strychninsulfatlösung gefällt und heiss filtriert. Beim Erkalten scheidet sich das sabinolglucuronsaure Strychnin in Nadeln aus. Umkristalisiert aus Wasser: mit 2 Mol. aq. F 196—197 unter Zersetzung. $[\alpha]_D^{20} = -39,66^0$. Dosen von $1^1/_2$ cm^3 Sabinol bzw. 3—4 cm^3 Sabinaöl genügen, um aus Kaninchenharn das Strychninsalz darzustellen.

Die Analysen anderer Salze der Sabinolglucuronsäure ergab, dass das Sabinol unverändert und unter Wasseraustritt die Paarung mit Glucuronsäure eingeht.

Hirsch.

2201. Desgrez A. et **Dorléans**, G. — *„De l'influence du poids et de la constitution moléculaires sur la toxicité de quelques composés organiques azotés. (Deuxième note.)"* Soc. Biol., Bd. 72, p. 447/449, März 1912.

Bei Fortsetzung ihrer Versuche, die beweisen sollten, dass die Toxicität einer Anzahl organischer Stickstoffverbindungen von analoger Konstitution im Verhältnis ihrer Molekulargewichte wächst, fanden Verff. an Meerschweinchen und Kaninchen (intraperiton., subc., intrav. Inj.) die Resultate ihrer ersten Arbeit (Soc. biol., Bd. 71, p. 129) bestätigt. Auch hier zeigt der Vergleich chemisch analog konstituierter Körper, dass die Giftigkeit wächst mit der Anzahl aus dem Molekül gelöster, wieder an Stickstoff gebundener Kohlenstoffgruppen. Thiele.

2202. Macht, D. J. (Pharm. Lab. John Hopkins Univ.). — *„On the convulsant action of some sulphonated dyes."* Journ. of pharm. exp. therap., 1912, Bd. III, H. 5, p. 531.

Abel hatte gefunden, dass Säurefuchsin beim Frosch Krämpfe hervorruft und dass diese nach sehr viel kleineren Dosen eintreten, wenn man bei dem Tier das vordere Drittel des Gehirns von den anderen Gehirnteilen trennt. Verf. hat eine grosse Reihe von anderen Farbstoffen untersucht und gefunden, dass Sulphophenolphthalein, Naphtholgelb, Tropäolin 00, Basel I und Basel III ähnlich wirken. Sie erzeugen Tetanus und wirken in viel geringerer Dosis, wenn man das vordere Drittel des Gehirns entfernt. Dabei ist es gleich, ob man den Stoff vor der Gehirnoperation oder nach derselben injiziert. Dagegen fand Verf. eine grosse Reihe von auch wasserlöslichen Farbstoffen unwirksam. Diese wurden aber nicht wie die genannten in Gehirn und Rückenmark aufgenommen (Methyl-Orange, Scharlachrot, Kongorot). Die wirksamen Stoffe enthalten alle im Molekül eine Sulphogruppe. Franz Müller, Berlin.

2203. Mostrom, H. T. und **McGuigan**, H. (Northwestern medical school). — *„Studies on the convulsive reflex produced by strychnine. I. Habit."* Journ. of pharm. exper. Ther., 1912, Bd. III, H. 5. p. 515.

Injiziert man Fröschen in Zwischenräumen von ein bis mehreren Wochen wiederholt Strychnin in einer Menge, die deutlichen Tetanus herbeiführt, so beobachtet man, dass die Krämpfe bei den späteren Injektionen früher eintreten als im Anfang. Das zeigt die folgende Tabelle:

Tag der Injektion	Zahl der Frösche		Durchschnittliche Zeit bis zum Eintritt des Tetanus	
	a	b	a	b
18. Oktober	12	12	$30^1/_4$	26
25. Oktober	12	—	19	—
1. November	12	—	26	—
9. November	6	—	15	—
15. November	—	9	—	$20^2/_3$
16. November	4	—	17	—
22. November	—	6	—	$14^1/_2$
23. November	4	—	$13^1/_2$	—
6. Dezember	—	6	—	$10^1/_2$

Verf. schliesst aus diesen Tatsachen, dass sich eine Gewöhnung im Sinne einer Reflexbahnung einstellt. Franz Müller, Berlin.

2204. Mostrom, H. T. und **McGuigan,** H. (Pharm. Lab. Northwestern med. school). — *„Studies on the convulsive reflex produced by strychnine. II. As modified by epinephrine."* Journ. of pharm. exper. Ther., 1912, Bd. III, H. 5, p. 521.

Falta und Jocovic (Berl. Klin. Woch., 1909, p. 1929) hatten angenommen, dass Suprarenin ein starkes Antidot gegenüber Strychnin ist. Verff. finden, dass es allerdings auf das mit 2 prozentiger Strychninlösung direkt vergiftete Herz in dem Sinne wirkt, dass die Strychninherzmuskellähmung aufgehoben wird. Dagegen wirken beide Stoffe gleichartig auf das Rückenmark: die Reflexe werden beim Rückenmarkfrosch durch Suprarenin allein verlangsamt, mit Strychnin zusammen stärker beschleunigt als durch Strychnin allein. Es scheint, dass Suprarenin zuerst die Reflexzentren reizt und dann lähmt. Gegen diese Lähmung wirkt dann Strychnin antagonistisch, doch ist der Antagonismus nicht wechselseitig. Bei der Behandlung von Strychninkrämpfen kann Suprarenin therapeutisch daher nicht verwendet werden. Franz Müller, Berlin.

2205. Eggleston, C. und **Hatcher,** R. A. (Pharm. Lab. Cornell Univ., New York). — *„The seat of the emetic action of apomorphine."* Journ. of pharm. exp. Therap., Bd. III, H. 5, p. 551.

Nach intravenöser Zufuhr wirkt Apomorphin in kleineren Dosen, als wenn man es intramuskulär, subkutan oder per os einverleibt. Die Wirkung des Alkaloids kann keine lokale sein, da es direkt in den Magen eingeführt am langsamsten seine Wirkung entfaltet und eine Verdünnung der Lösung keinen Einfluss auf die Wirkung hat. Auch die Entfernung des Magendarmkanals verhindert nicht das Auftreten von Brechbewegungen, selbst nicht, wenn ausserdem Speiseröhre und Rachen cocainisiert sind. Alle gefundenen Tatsachen sprechen also dafür, dass Apomorphin zentral erregend wirkt, und zwar auf ein bestimmtes, die Brechbewegungen regulierendes Zentrum. Franz Müller, Berlin.

2206. Hasenfratz, M. V. — *„Sur les composés bromés des alcaloides du Peganum harmala et de leurs dérivés basiques."* C. R., Bd. 154, p. 215—217, Jan. 1912.

Durch Einwirkung von Brom in essigsaurer Lösung auf Harmalin, Harmin, Apoharmin und Methylapoharmin entstehen monosubstituierte Bromderirate, während Bromwasser mit Harmin das entsprechende Dibromderivat liefert.

Franz Eissler.

2207. Giacosa, P. (Pharm. Inst., Turin). — *„Studi sui farmaci del gruppo della digitale."*

Verf. analysiert die Säfte von Digitalis und Convallaria hinsichtlich ihres pharmakologischen Wertes. Bei beiden beträgt die Ausbeute ungefähr 50 % des Pflanzengewichts während der ersten drei Tage, später weniger. Bei Digitalis ist die Dichte der frischen Säfte 1,0427, mit der Zeit wird sie geringer; die Acidität wächst mit der Zeit an; Glykose im frischen Saft 1,40 %, es stellt sich aber bald Gärung ein; fester Rückstand 8,466 %, ähnliche Ergebnisse für Convallaria. Bei der Säurehydrolyse bildete sich Zucker, der von der Spaltung der Glykoside herrührte. Die aktiven Prinzipien erteilten den Säften eine energische pharmakologische Wirkung. Ascoli.

2208. Meyer, Felix (Physiol. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Hat g-Strophantin eine Einwirkung auf den Coronarkreislauf?"* Med. Kl., 1912, No. 21.

Durch Experimente am lebenden Hunde wurde festgestellt, dass die Kranzgefässe durch Strophantin keine Beeinträchtigung erleiden. Bei stärkeren Konzentrationen tritt sogar eine vermehrte Ausflussgeschwindigkeit ein, die auf Rechnung der Blutdruckerhöhung zu setzen ist, zum Teil eine wirkliche Gefässwirkung

ist, da die Amplitude eine deutliche Steigerung aufweist. Bei schwächeren Dosen, wo der Blutdruck unverändert bleibt, werden auch die Coronargefässe nicht nachteilig beeinflusst, trotz Sinkens des Blutdrucks und Kleinerwerden der Pulse bleibt der Ernährungsstrom des Herzens in den Kranzgefässen ziemlich gleich.

Glaserfeld.

2209. **Brüning**, H. (Pharm. Inst. u. Kinderabt. d. Univ.-Krankenh., Rostock). — *„Zur Kenntnis des Cineols mit besonderer Berücksichtigung seiner Eigenschaft als Antiaskaridiacum bei Kindern."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. XI, H. 1, p. 155, Mai 1912.

Bei Fröschen tritt bei Einverleibung bis zu ca. 0,5 g Cineol pro Kilogramm in den dorsalen Lymphsack sowie auch bei Inhalation des Cineols nur vorübergehende Lähmung ein, von der sich die Tiere vollständig erholen. Curarewirkung fehlt. Bei Kröten wird durch 1 cm^3 Cineol pro Kilogramm nicht immer der Tod herbeigeführt, bisweilen völlige Erholung nach langdauernden Narkosen. Fische sterben durch einen Zusatz von 0,001$^0/_0$ zum Wasser innerhalb 48 Stunden nicht. Durch Injektion starker Dosen gehen sie nach kurzer Zeit zugrunde.

Das Huhn verträgt 3 cm^3 Cineol pro Kilogramm Körpergewicht ziemlich gut, ebenso Kaninchen. Auch vom Meerschweinchen wird 0,15—0,25 g pro Kilogramm bei oraler Einverleibung gut vertragen; 1 cm^3 pro Kilogramm subkutan bewirkt nach Lähmungserscheinungen Exitus.

Eine Cineollösung von 1 : 500 hämolysiert Katzen- und Hundeblut total; bei geringeren Konzentrationen tritt keine Hämolyse mehr auf. Höhere Konzentrationen bewirken Methämoglobinbildung. Erst in Mengen von 4,8$^0/_0$ verhindert es die bakterielle Zersetzung roher Kuhmilch; die Gerinnung derselben wird schon durch 12 cm^3 Cineol auf 1 l Milch verhindert. Das Wachstum von Bacterium coli und Staphylokokken wird auch durch eine Konzentration von 1 : 20 nicht gehemmt.

Mehrtägiges Verweilen lebender, vom Menschen stammender Spulwürmer in einer 0,05prozentigen Cineolkochsalzlösung vermag nicht die Parasiten abzutöten. Dementsprechend versagte auch das Cineol völlig als Helminthiacum trotz geeigneter Dosierung und Darreichung.

Pincussohn.

2210. **Gaultier**, Réné. — *„Etudes nouvelles sur le gui considéré comme médicament hypotenseur."* Bull. gén. de Thérap., Bd. 163, p. 593, 641, April—Mai 1912.

In Tierversuchen sowie bei therapeutischer Anwendung wurde mit dem wässerigen Extrakt der Eichenmistel und mit physiologischer Lösung dieses Extraktes stets eine Herabsetzung des Blutdrucks erreicht, die wegen der Regelmässigkeit und Dauer der Wirkung bemerkenswert ist. Nach den jetzt vorliegenden Erfahrungen kann dieses Medikament nicht nur zur Bekämpfung vorübergehender Hypertension wertvolle Dienste leisten, sondern auch gegen die im Gefolge der Arteriosklerose auftretende dauernde und die aus ihr entstehenden Beschwerden.

L. Spiegel.

Chemotherapie.

2211. **Meyer**, K. F. (Univ. of Pennsylvania). — *„Notes on the chemotherapeutic treatment of biliary fever in dogs."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIII, p. 231, Mai 1912.

Versuche mit Trypanrot und Trypanblau bei der südafrikanischen Hundepiroplasmose. Trypanrot erwies sich als unwirksam, Trypanblau scheint besser zu wirken, ist deutlich parasitotrop, doch genügen die mitgeteilten Versuche noch nicht zu einem sicheren Urteil.

Seligmann.

2212. **Morgenroth**, J. und **Rosenthal**, F. (Path. Inst., Berlin). — *„Experimentell-therapeutische Studien bei Trypanosomeninfektionen. III. Mitteilung. Arzneifestigkeit*

der Trypanosomen gegenüber Verbindungen der Hydrocupreinreihe." Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 71, H. 3, p. 501.

Bei manchen Trypanosomenstämmen bildet sich die Chininfestigkeit zwar in verhältnismässig kurzer Zeit aus, doch entsteht sie erst im Verlauf von mindestens drei Rezidiven. Andererseits kann diese Chininfestigkeit unter geeigneten Umständen sich in allerkürzester Zeit unter dem Einflusse weniger Injektionen entwickeln und in den Passagen bereits markant hervortreten. Salvarsan- und Kaliumantimonyltartratbehandlung führen zum Verlust der Chininfestigkeit.

Hilgermann, Coblenz.

2213. **Leese**, A. S. — „*Third series of experiments on treatment of Surra in camels, with some cures.*" Journ. of Trop. Vet. Sci., 1912, Bd. VII, H. 1, p. 1.

Erfolgreiche Behandlung der Surra mit Atoxyl, Natr. arseniat. und Brechweinstein. Das Arsenpräparat hat mancherlei Reizeffekte als Nebenerscheinungen. Aber auch die anderen Mittel können zuweilen Schädigungen herbeiführen. Die Heilung der Surra macht das Tier nicht immun gegen eine zweite Infektion.

Robert Lewin.

2214. **Leese**, A. S. — „*Second note on the soamin treatment of Indian fowl spirochaetosis.*" Journ. of Trop. Vet. Sci., 1912, Bd. VII, H. 1, p. 33.

Von 24 Fällen von Hühnerspirochätose konnte Verf. 23 durch Soamin heilen (Dosis 15 mg). Robert Lewin.

2215. **Peschić**, S. (Inst. z. Erforschung d. Infektionskrankh., Bern). — „*Versuche über die Wirkungsweise des Atoxyls.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIII, H. 4, p. 364, Juni 1912.

Behandelt man Hühner längere Zeit mit Atoxyl, infiziert sie dann nach einem kurzen Intervall mit der Spirochäte gallinarum, so wird die Heilwirkung des jetzt in Minimaldosis eingespritzten Atoxyls in keiner Weise behindert. Nach Verf. sprechen diese Versuche gegen eine Reizwirkung des Atoxyls auf die Antikörper produzierenden Organe und für eine direkte parasitotrope Wirkung des Atoxyls. Seligmann.

2216. **Hauer** (Hyg. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Berlin). — „*Untersuchungen über die Wirkung des Mittels 606 auf die Hühnerspirillose.*" Centrbl. f. Bakt., Bd. 62, H. 6, p. 477, März 1912.

Salvarsan ist imstande, die Spirochäten im Tierkörper zu vernichten. Die Heilwirkung setzte in allen Fällen am Tage der Behandlung ein und äusserte sich in auffallender Weise selbst nach Anwendung von geringen Mengen Salvarsans (die niedrigste wirksame Dosis betrug 0,003 pro Kilogramm Lebendgewicht); auch in Fällen, in denen eine Behandlung erst am 4. Tage nach der Injektion eingeleitet wurde und die Tiere bereits hochgradig somnolent und das Blut mit Spirochäten überschwemmt war, trat nach einer einmaligen Einspritzung von nicht allzu geringer Menge von Salvarsan eine auffallende Besserung und Heilung ein. Die Immunität, die das Salvarsan den mit ihm behandelten resp. durch dasselbe (prophylaktisch) geschützten Tieren verleiht, ist eine hohe und dauernde. Eine schädliche Nebenwirkung auf den Körper wurde nicht beobachtet.

Meyerstein, Strassburg.

2217. **Breisinger**, Karl Anton (Tierärztl. Hochsch., Berlin). — „*Chemotherapeutische Versuche bei experimenteller Trypanosomiasis der Rinder.*" Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 71, H. 3, p. 367.

Die chemotherapeutische Behandlung der experimentellen Trypanosomiasis der mit dem Naganastamm „Ferose" künstlich infizierten Rinder

1. mit Arsenophenylglyzin (Ehrlich) in Kombination mit Brechweinstein ist wegen der hohen, zur Heilung erforderlichen Dosen mit grosser Gefahr für das Leben der Behandlungstiere verbunden.
2. Die Behandlung mit Salvarsan (Ehrlich) bewirkte das fast augenblickliche Verschwinden der Naganaparasiten aus der peripheren Blutbahn.

Nebenerscheinungen treten nicht ein. Dauernde Heilung ist von der Grösse der Dosis abhängig.

3. Die Behandlung mit Trypaflavin B (Ehrlich) ist wegen ungenügender Heilwirkung und örtlicher Reizwirkung wenig aussichtsvoll.

Hilgermann, Coblenz.

Hygiene.

2218. **Bonamartini,** G. (Chem. Labor., Florenz). — *„Le ricerche fisico-chimiche in bromatologia."* (Physikalisch-chemische Untersuchungen in der Bromatologie.) Annali d'Ig. Sper., Bd. 21, p. 289—311.

Nach einer eingehenden Besprechung sämtlicher bei den Nahrungsmitteluntersuchungen angewendeten physikalisch-chemischen Verfahren studiert Verf. hauptsächlich die elektrische Leitfähigkeit beim Nachweis von Nahrungsmittelverfälschungen. Nachdem er die Grenzen der elektrischen Leitfähigkeit in Wein- und Essigsorten bestimmt hat, beobachtet er den Einfluss der Wässerung und des Zusatzes von Kreide zu diesen Flüssigkeiten und berechnet den Gehalt des Essigs an Essigsäure, den des Weins an Alkohol. Zum Schlusse berichtet Verf. über die Veränderungen, die er bei Zusatz von Schwefelsäure, Chlorwasserstoffsäure und Salpetersäure zu Wein- und Essigsorten beobachten konnte.

Ascoli.

2219. **Sprinkmeyer** und **Diedrichs** (Untersuchungsamt f. Auslandsfleischbeschau zu Goch). — *„Beiträge zur Kenntnis einiger Pflanzenfette."* Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1912, Bd. 23, p. 581.

Verff. bringen die Ergebnisse der Untersuchung bisher weniger bekannter Pflanzenfette. Es sind dies Mosohrabutter, Sheabutter, Adjabfett, Stillingiatalg, Enkabangtalg, Dikafett, Tulucunafett, Malukangbutter. Cronheim.

2220. **Strunk,** H. (Kaiser-Wilhelm-Akademie, Berlin). — *„Über die Möglichkeit von Zinnvergiftungen beim Gebrauch verzinnter Eisenblechkannen für Kaffee."* Veröff. a. d. Gebiete d. Militär-Sanitätswesens, 1912, H. 52.

Zur Bestimmung kleinster Sn-Mengen in Kaffeaufgüssen wurde folgende Methode ausgearbeitet: Dem Rückstand von 1 l Kaffeaufguss, welchem 0,01 g Sn als Chlorid zugesetzt war, wurde in einer ca. 200 cm^3 fassenden Porzellanschale 100 cm^3 65 prozentiger Salpetersäure allmählich zugefügt und die Säure dann möglichst verdampft. Der Rückstand wurde mit gleichen Teilen Na_2CO_3 und $NaNO_3$ in derselben Schale geschmolzen, die Schmelze in HCl-haltigem Wasser gelöst, mit NH_3 übersättigt, wieder mit HCl angesäuert, der darauf durch H_2S gefällte Niederschlag auf dem Filter mit Ammonacetatlösung gewaschen, in Schwefelammonium gelöst und das Filter in derselben Weise wie der Rückstand von dem Aufguss nochmals mittelst HNO_3 zerstört und weiter behandelt. Das Zinn wird in den vereinigten Flüssigkeiten elektrolytisch bestimmt; um bei der Stromdichte von 1 Amp. für 100 cm^2 die letzten Spuren von Zinn niederzuschlagen, sind 4 Stunden nötig.

Kaffeaufgüsse in verzinnten Gefässen von 1 l Inhalt enthielten nach 8-, 48-, 98 stündigem Stehen kein Zinn, auch der abströmende Dampf hatte kein Zinn gelöst. Thiele.

2221. **Jadin,** F. und **Astruc,** A. — *„Sur la présence de l'arsenic dans quelques aliments végétaux."* C. R., Bd. 154, p. 893—896, April 1912.

Die Untersuchung pflanzlicher Nahrungsmittel auf ihren Arsengehalt nach der Methode von Gautier-Bertrand ergab in 100 g Substanz As-gehalt in mg Champignons 0,006, Trüffeln 0,020, Reis 0,007, rote getrocknete Bohnen 0,010, trockene Kichererbsen 0,009, geschälte Erbsen 0,026, Linsen 0,010, Artischocken 0,010, Bocksbart 0,007, Zichorie 0,010, wilde Artischocken 0,009, Rapünzchen 0,009, Lattich 0,023, Spinat 0,009, Kürbis 0,009, Saubohnen 0,020, kleine Erbsen 0,004, Sellerie 0,020, Karotten 0,005, Radieschen 0,010, Brunnenkresse 0,012, Blumen-

kohl 0,008, Spargel 0,010, Lauch 0,003, Walnüsse 0,013, Haselnüsse 0,011, Mandeln 0,025, Datteln 0,012, Kastanien 0,005, Äpfel (Reinette) 0,005, Königsbirnen 0,007, Orangen 0,011, Mandarinen 0,012, Ananas 0,008, Bananen 0,006. Thiele.

2222. **Rühle** (Auslandsfleischbeschaustelle Stettin). — *„Über den Nachweis von Saponin.“* Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1912, Bd. 23, p. 566.

In Fortsetzung seiner Untersuchungen kommt Rühle zu dem Ergebnis, dass Saponin nach den bisher vorgeschlagenen Methoden nicht nachzuweisen ist. Einwandfreie Ergebnisse liefern hingegen die hämolytischen Eigenschaften des Saponins (vgl. nachstehendes Referat der Arbeit von Sormani), ebenso lässt es sich dadurch sicher von Glycyrrhizin unterscheiden. Cronheim.

2223. **Sormani** (Hyg. Inst. d. Univ. Pavia). — *„Nachweis des Saponins in Getränken und Nahrungsmitteln durch Hämolyse.“* Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel, 1912, Bd. 23, p. 561.

Verf. weist auf die Arbeiten von Rusconi hin, die im Hygienischen Institut der Universität Pavia ausgeführt wurden und in denen der Beweis geführt ist, dass der Nachweis des Saponins nur dadurch geführt werden kann, dass es imstande ist, hämolytische Wirkungen auszuüben. Cronheim.

2224. **Bonjean**, Edmond (Lab. du Conseil supér. d'Hyg.). — *„Traitement, par les hypochlorites alcalins, des eaux servant à l'alimentation publique.“* Bull. Sc. pharm., vol. XIX, p. 262—265, Mai 1912.

Etude sur la stérilisation, par l'hypochlorite de soude, des eaux d'alimentation.

C. L. Gatin, Paris.

2225. **Grimm**. — *„Über die Desinfektion von Trinkwasser mit Chlorkalk.“* Mitteil. a. d. Kgl. Prüfungsanstalt f. Wasserversorg. u. Abwässerbeseitig., 1912, H. 16.

Eine ausführliche Literaturzusammenstellung über diese speziell in Amerika geübte Art der Trinkwassersterilisierung und Laboratoriumsversuche, aus denen hervorgeht — was auch schon andere Untersucher gefunden haben —, dass die allgemein angewandten Chlorkalkkonzentrationen zu einer wirksamen Desinfektion nicht ausreichen, es sei denn, „dass der Chlorkalk, im Verhältnis 2 : 1 Million zugesetzt, 24 Stunden auf ein Wasser einwirken kann, das nur einen geringen Gehalt an organischer Substanz besitzt“. Seligmann.

2226. **Thiesing**. — *„Versuche über die Entmanganung von Grundwasser.“* Mitt. a. d. Kgl. Prüfungsanstalt f. Wasserversorg. u. Abwässerbeseitig., 1912, H. 16.

Umfangreicher Bericht über die Resultate einer Versuchsanlage in Stettin zur Befreiung des Grundwassers von Mangan. Die Arbeit, die eine Fülle technisch interessanter Einzelheiten bringt, erhärtet biochemisch folgende Tatsachen:

Grundwasser, in dem sich an Kohlensäure gebundenes Mangan gelöst befindet, kann durch Lüftung und Filtration von Mangan befreit werden. Besonders geeignet zur Belüftung sind Rieselkörper aus Koks (3 m hoch). Je nach der Zusammensetzung des Rohwassers kann die Filtrationsgeschwindigkeit ohne Schaden für den Effekt sehr hoch bemessen werden (2240 mm pro Stunde). Die Ausscheidung des Mangans erfolgt hauptsächlich in den Rieslern bei Anwendung von Brausen in den Filtern.

Zweckmässig eingerichtete Entmanganungsanlagen erzielen gleichzeitig eine praktisch genügende Enteisenung und eine fast völlige Befreiung des Wassers von gelöster freier Kohlensäure. Seligmann.

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XIII. Erstes Septemberheft 1912. No. 16/17.

Apparate, Physik und physikalische Chemie.

2227. Hermann, L. (Physiol. Inst., Königsberg i. Pr.). — *„Neue Versuche zur Frage der Unterbrechungstöne. Mit einem Anhang über Reflexionstöne usw.“* Pflügers Arch., Bd. 146, p. 249—294, 28. Juni 1912.

Nach den Veröffentlichungen von Schulze und Schaefer bzw. Schaefer und Abraham könnte es scheinen, dass die von R. König entdeckten Unterbrechungstöne gar nicht als besondere Erscheinung existieren. Verf. teilt nun einige neue Versuchsreihen zu dieser Frage mit. Die Versuche sind mit dem Telephon als Hörmittel angestellt. Hauptton oder Hauptschwingung nennt Verf. den periodisch unterbrochenen oder in seiner Amplitude veränderten Ton. Derselbe bestand in Wechselströmen, welche auf das Telephon wirkten. Um auch Amplitudenschwankungen des Haupttons einzuführen, welche dem Verlaufe eines beliebigen akustischen Vorgangs folgen, wurde das Mikrophon im Nebenschluss zwischen Wechselstromquelle und Hörtelephon verwendet. Das gegen das Mikrophon Gesprochene ist auch bei dieser Anordnung im Telephon zu hören. Das ist bemerkenswert, weil die Sprachschwingungen hier nicht als Ordinaten eines Gleichstromes, sondern als Amplitudenschwankungen eines Wechselstroms auf das Hörtelephon und das Ohr wirken. Musikalische Schalle werden häufig richtig erkannt; sehr oft aber traten Abweichungen hiervon ein. Um weiteres Tatsachenmaterial zu dieser Frage zu bekommen, wurde in der zweiten Versuchsreihe die Unterbrechungsfrequenz variiert. Hierbei wurde festgestellt, dass ein zweifelloser Unterbrechungston nur dann auftritt, wenn die Unterbrechungsfrequenz kleiner ist als die Schwingungszahl des Haupttons. In der dritten Versuchsreihe wiederholt Verf. die Königschen Versuche mit Stimmgabeln, um die Verhältnisse zwischen Variationstönen und Unterbrechungstönen zu studieren und kommt zu dem Ergebnis, dass dieselben keinerlei Beziehungen zueinander haben. Bezüglich der Ausführungen des Verfs. über die Theorie dieser Erscheinungen und die eingehende kritische Besprechung besonders der anfangs erwähnten Arbeiten muss auf das Original verwiesen werden. In einem Anhang bespricht Verf. die „Reflexionstöne und verwandte Erscheinungen“. F. Verzár.

2228. Loewe, Siegfr. (Chem. Lab. d. Nervenklin. u. phys.-chem. Inst. d. Univ. Leipzig). — *„Zur physikalischen Chemie der Lipoide. I. Beziehungen der Lipoide zu den Farbstoffen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, p. 150/189, Juli 1912.

Je nach ihrem Verhalten gegen Methylenblau in organischem Lösungsmittel lassen sich nach den Versuchen des Verf. vier Typen fettartiger Substanzen unterscheiden:

1. Kephalin, Cerebrosid, „Restlipoide“, also die Mehrzahl der im tierischen Organismus vorkommenden Lipoide adsorbieren den Farbstoff stark und stellen in organischen Lösungsmitteln echte Kolloide dar;
2. Leinölgruppe, deren Farbstoffaufnahme teilweise von der Menge des organischen Dispersionsmittels abhängig ist; wahrscheinlich stellen diese Substanzen schon ein kompliziertes Gemisch von Kolloiden, Semikolloiden und als Dispersionsmittel für diese fungierende, flüssige Komponenten dar;

3. Thymol, dessen Farbstoffaufnahme eine Adsorption ist; die Färbbarkeit nimmt aber mit zunehmender Verdünnung im organischen Dispersionsmittel ab; das Dispergendum ist ein Semikolloid;
4. Cholesterin, dessen schwache Färbbarkeit wahrscheinlich durch Verteilung bedingt ist; zum Dispersionsmittel verhält es sich ähnlich wie das Thymol, es handelt sich vermutlich um ein Semikolloid mit starker Neigung zu echter Lösung; die Färbbarkeit aber nimmt mit zunehmender Verdünnung zu.

Der Vorgang der Farbstoffaufnahme ist wie bei allen Färbeprozessen durch Adsorption zu erklären und nicht nach Overton durch Löslichkeit der lipoiden Substanzen. Die ermittelten Werte für den Exponentialfaktor $\frac{1}{n}$ und die Adsorptionskonstante k sind in einer Tabelle zusammengestellt. In betreff der Abhängigkeit der Adsorption von dem Adsorbens und seinem Lösungsmittel besteht die Wahrscheinlichkeit, dass die Adsorption unmittelbar aus dem wässerigen Lösungsmittel des Farbstoffes heraus an der Grenzfläche Lipoid-Wasser vor sich geht. Da sämtliche Versuche bei Zimmertemperatur angestellt sind, ist über die Abhängigkeit der Adsorption von der Temperatur keine bestimmte Angabe zu machen. Für die genaue Feststellung der Adsorptionsgeschwindigkeit war die Versuchsanordnung nicht günstig, doch nimmt die Adsorptionskurve logarithmischen Verlauf.

Die These Overtons, dass die Farbstoffaufnahme durch Lipoide geschehe auf Grund ihrer Fähigkeit, als heterogenes Lösungsmittel zu fungieren, nach Massgabe des Henryschen Verteilungssatzes, ist vermutlich nicht zutreffend.

Thiele.

2229. Loewe, Siegfr. (Chem. Lab. d. Nervenklinik, Univ. Leipzig). — *„Zur physikalischen Chemie der Lipoide. II. Die Beziehungen der Lipoide zu anderen organischen Substanzen (Narkoticis, Hypnoticis u. a.).“* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, p. 190—204, Juli 1912.

Die Aufnahme der Narkotika (Sulfonal, Trional, Tetronal) durch Lipoide bzw. Olivenöl ist wie aus den Versuchen von F. Baum (Arch. f. exper. Path. u. Ther., 1899, Bd. 42, p. 119) hervorgeht, ein Adsorptionsvorgang, dessen Exponentialfaktor allerdings grösser als 1 ist. Für die Aufnahme des Chloralhydrats durch Olivenöl ist der Faktor kleiner als 1; die Aufnahme des Chloralhydrats durch Cholesterin ist so gering, dass dieses „Lipoid“ bei einer ev. Bindung im Organismus nicht in Betracht kommt.

Chloroform wird durch weisse Hirnsubstanz, Nicotin durch weisse und graue Hirnsubstanz adsorptiv aufgenommen. Tetanustoxin wird durch Lipoide und Gehirnsubstanz gleichfalls durch Adsorption gebunden. Thiele.

2230. Loewe, Siegfr. (Chem. Lab. d. Nervenklinik, Univ. Leipzig). — *„Zur physikalischen Chemie der Lipoide. III. Diffusion in Lipoiden.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, p. 205—206, Juli 1912.

Die Versuche ergaben, dass weder Farbstoff noch mit Farbstoff beladenes Lipoid in das ungefärbte Lipoid hineindiffundiert. Sie stehen also im Einklang mit der bisherigen Feststellung des Verf., dass kein Beweis für die Funktion der Lipoide als echte Lösungsmittel erbracht ist. Thiele.

2231. Loewe, Siegfried (Chem. Lab. d. Nervenklinik, Univ. Leipzig). — *„Zur physikalischen Chemie der Lipoide. IV. Die Eigenschaften von Lipoidlösungen in organischem Lösungsmittel.“* Biochem. Zeitsch., Bd. 42, p. 207—218, Juli 1912.

Auf Grund physikalisch-chemischer Untersuchungen fasst Verf. unter den Begriff „Lipoide“ nicht wie bisher die Substanzen zusammen, welche charakterisiert sind durch die Fähigkeit, organische Lösungsmittel darzustellen bzw. in diesen

echt löslich zu sein, sondern solche, denen die Neigung zu ausschliesslich kolloiddisperser Löslichkeit gemeinsam ist; sie besitzen sowohl in Wasser wie in organischem Lösungsmittel kolloide Dispergierbarkeit, sind also „amphophil". Von diesen „Lipoiden", den Phosphatiden und Cerebrosiden, ist das Cholesterin zu trennen, welches wahrscheinlich den Substanzen der „Thymol"gruppe (vgl. Ref. 2228) angehört, deren Dispersitätsgrad hauptsächlich von der Konzentration im Lösungsmittel abhängig ist und die zweckmässig als „Semilipoide" bezeichnet werden, da sie amphophile Semicolloide darstellen.

Der Aufnahmeprozess der bei der Theorie der Stoffaufnahme in die Zelle und der Narkose in Frage kommenden Substanzen durch die Lipoide stellt eine Adsorption dar und keine Lösungsfunktion der Lipoide, der Prozess folgt also nicht dem Henry-Nernstschen Absorptionsgesetz. Die Aufnahme von in Wasser gelösten organischen Substanzen, organischen Lösungsmitteln, basischen Farbstoffen durch Lipoide wird durch eine Adsorptionsisotherme bestimmt, von den lipoiden Komponenten der Zellmembran ist also, soweit sie nicht nach dem Zellinnern zu frei beweglich ist, eine Hysterese der Aufnahme ins Innere zu erwarten.

Thiele.

2232. Bubanovič, F. (Physiol. Inst., Groningen). — *„Über den Einfluss der fettlöslichen Stoffe auf die Viskosität und die Oberflächenspannung des Olivenöls."* Zeitschr. f. Chem. u. Industr. d. Kolloide, Bd. X, p. 178, April 1912.

Chloroform, Äthylalkohol, Kampfer beeinflussen die Viskosität und die Oberflächenspannung des Olivenöls nicht. Hans Handovsky.

2233. Traube, J., Charlottenburg. — *„Über Oberflächenspannung und Flockung kolloider Systeme."* Kolloidchem. Beih., Bd. III, p. 237, Mai 1912.

Schwermetallsalze wirken in der gleichen Reihenfolge auf Galle, Kaolin, Blutkörperchen; Säuren beeinflussen in physikalisch ähnlicher Weise Nachtblaulösungen, Hammelblutkörperchen, Bakterien; Alkaloide flocken in der nämlichen Reihenfolge: Wollviolett, Lezithin, Galle, Porzellanerde, Pikrinsäure aus. Die durch die verschiedenen Agentien bewirkten ähnlichen Zustandsänderungen dieser verschiedenen kolloiden Systeme werden als Vergiftung aufgefasst, ihr Grad als Mass derselben, sie sind von der Natur der Kolloide, insbesondere von ihrem elektrischen Zustand abhängig. Hans Handovsky.

2234. Pauli, W. und **Flecker, L.** (Physik.-chem. Abt, Biolog. Versuchsanstalt Wien). — *„Die Beziehungen von Eiweiss zu anorganischen Kolloiden und Schwermetallsalzen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 41, p. 461, Juni 1912.

1. Serumalbumin flockt lyophobe Suspensoide (As_2S_3, Sb_2S_3, CuS, CdS, Au) aus; das Koagulum ist weder im Überschuss des Eiweisses noch des anorganischen Kolloides löslich. Elektrolytzusatz hindert diese Ausflockung, indem sich unter ihrem Einfluss stabile Eiweiss-Salz-Suspensoidkomplexe bilden; die Fällung im elektrolytfreien Medium entspricht der Fällung des Suspensoids allein. Die gegenseitige Ausfällung von Albumin und anorganischen lyophilen Kolloiden ($Cr(OH)_3$, $Fe(OH)_3$, Kiesel-, Wolfram-, Molybdänsäure) ist im Überschuss der letzteren löslich, nicht aber im Überschuss der Eiweisskörper, wohl deshalb, weil das elektrolytfreie Eiweiss keine aufladende Wirkung auf den Eiweisskolloidkomplex ausüben kann. Die Wirkung von Elektrolyten auf diese Komplexe ist vom Mengenverhältnis beider Kolloide abhängig, bei Überschuss des anorganischen Kolloides vermehren Salze die Ausflockung immer, OH-Ionen, wenn das anorganische Kolloid positiv, H-Ionen, wenn es negativ ist; im Überschuss des Eiweisses hemmen sämtliche Elektrolyte die Koagulation.

2. Schwermetallsalze fällen Eiweiss in ganz niedrigen und in hohen Konzentrationen; dazwischen liegt eine Zone, in der das Eiweiss nicht gefällt wird.

Die erste Flockung ist eine Funktion des hydrolytisch abgespaltenen Metallhydroxydes; die entstandenen Komplexe verhalten sich wie die Eiweiss-Metallhydroxydkomplexe (Irreversibilität, Verhalten gegen Salze).

Die Wiederauflösung beruht auf einer Ionisation des Eiweisses durch die Metallionen; die hier entstandenen lösungsstabilen Komplexe verhalten sich wie die durch Säuren oder Laugen elektrisch geladenen Eiweisskörper (innere Reibung, Alkoholfällbarkeit, Wirkung von Neutralsalzen, elektrische Leitfähigkeit, Überführung). In diesen Konzentrationen ist z. B. das $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ion als solches nicht mehr nachweisbar, da sich komplexe $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$-Eiweissionen gebildet haben.

Im Überschuss des Schwermetallsalzes kommt es wieder zu einer Fällung. Die Untersuchungen wurden besonders am $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$, dann am Cu, Ag, Pb, Hg, Zn durchgeführt; die erste Fällung und die Wiederlösung tritt bei allen auf, in der zweiten Fällungszone zeigen sich individuelle Verschiedenheiten; sie fehlt bei den Cu-Salzen, beim $AgNO_3$ und $HgCl_2$ und ist beim Zn und Pb reversibel.

$Fe^{\cdot\cdot}$, $Co^{\cdot\cdot}$, $Mn^{\cdot\cdot}$, $Cd^{\cdot\cdot}$ fällen Eiweiss nicht. Hans Handovsky.

2235. **Mines**, Georg. Ralph (Physiol. Lab., Cambridge). — *„Der Einfluss gewisser Ionen auf die elektrische Ladung von Oberflächen und ihre Beziehungen zu einigen Problemen der Kolloidchemie und Biologie.“* Kolloidchem. Beih., Bd. III, p. 191, März 1912.

Zur Messung der Ladung von Kolloiden durch Ionen sind folgende Methoden verwendbar: Wanderung im elektrischen Feld, Fällungsmethoden, elektrische Endosmose, Adsorptions- und Färbungsmethoden, Konzentrationsketten. Jedes Ion hat die Tendenz, seine Ladung auf eine Oberfläche zu übertragen. Die Art dieser Wirkung ist abhängig

1. von der Natur des Kolloides, von der Adhäsion des Ions an der Oberfläche;
2. von der Ladung des Ions.

Bei der Beurteilung der Wirkung der Ladung des Ions ist darauf zu achten, ob in der Lösung eine Hydrolyse auftritt. Die Schultze-Hardysche Fällungsregel gilt für die Wirkung dreiwertiger Ionen auf Emulsoide nur beschränkt, indem einfache bedeutend stärker als komplexe wirken (verdünntes ungekochtes Eierklar, Hämoglobin, Olivenölemulsion in Wasser, Durchspülung von Froschherzen); die Wirkung beider Arten dreiwertiger Ionen auf Suspensoide ist gleich (rotes kolloides Gold, As_2S_3, Sb_2S_3, gekochtes Eierklar, Tonsuspension). Der Grad der Abhängigkeit der Wirkung eines Ions von seiner Ladung hängt gleichfalls davon ab, ob es sich um ein Suspensions- oder um ein Emulsionskolloid handelt; um mit einem einwertigen Ion den gleichen Effekt zu erzielen wie mit einem dreiwertigen, bedarf man für ein Emulsionskolloid bedeutend grösserer Konzentration als für Suspensoide. Die Abhängigkeit der Ladung eines Kolloides von der Wertigkeit der einwirkenden Ionen und von der Komplexität oder Einfachheit dreiwertiger Ionen wird als Methode zur Differenzierung verschiedener Typen von Oberflächen verwendet und an drei biologischen Beispielen erläutert

1. an der Schutzwirkung der Emulsoide gegen die Ausfällung von Suspensoiden;
2. an der agglutinierenden Wirkung kleiner Konzentrationen ladungskräftiger dreiwertiger Ionen;
3. an der Abhängigkeit gewisser funktioneller Eigentümlichkeiten der Herzen verschiedener Tierarten von der Oberflächenbeschaffenheit der sie konstituierenden Kolloide; es wurde dabei die Veränderung der Schlagfolge des Herzens durch kleine Abänderungen in der Ionenzusammensetzung der Durchspülungsflüssigkeit bestimmt. Die Art dieser Beeinflussung ist identisch mit der von Emulsoiden durch die ent-

sprechenden Ionen, die Wirkung derselben aufs Herz wird als Änderung der elektrischen Ladung irgendeiner eiweissartigen Oberfläche gedacht.

Hans Handovsky.

2236. Baudisch, O. und **Mayer,** E. (Chem. Univ.-Lab., Zürich). — *„Lichtchemische Vorlesungsversuche von pflanzenphysiologischem Interesse. (III. lichtchemische Mitteilung.)“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1771, Juni 1912.

In der Arbeit werden Farbreaktionen angegeben, die gestatten, die durch lichtchemische Reaktionen hervorgerufene Sauerstoffabspaltung aus Nitraten, Nitriten und aliphatischen und aromatischen Nitroverbindungen zu erkennen. Als Lichtquelle wurde eine Quarz-Quecksilberlampe (220 Volt, 3—4 Amp.) benutzt. Als Indikatoren wurden benutzt Jodkaliumstärke, Aloin und o-, m- und p-Phenylendiamin. Um z. B. die Abspaltung von Sauerstoff aus Nitraten durch Lichtenergie zu demonstrieren, setzt man eine farblose, wässerige Lösung von Kaliumnitrat und Jodkaliumstärke in einer offenen Kristallisierschale den Strahlen einer Quecksilberlampe aus (Abstand 5—10 cm). Die Lösung wird sodann in 5—10 Sec. tiefblau. Näheres im Original.

Einbeck.

Strahlenlehre.

2237. Jorissen, W. P. und **Woudstra,** H. H., Leiden. — *„Über die Wirkung von Radiumstrahlen auf Kolloide II.“* Zeitschr. f. Chem. u. Industr. d. Kolloide, Bd. X, p. 280, Juni 1912.

Chromoxydsol wird ebenso wie Eisenoxydsol durch β-Strahlen koaguliert und auch die Stabilität dieser Kolloide gegenüber Salzen wird dadurch vermindert.

Hans Handovsky.

2238. Kerb, J. und **Lazarus,** P. (Chem. Abt., Tierphysiol. Inst., Landw. Hochschule, Berlin). — *„Zur Frage des Abbaues von Mononatriumurat unter dem Einfluss von Radiumemanation bzw. Radium D.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 1, p. 82 bis 90, Juni 1912.

In Übereinstimmung mit Knaffl-Lenz und Wiechowski (dieses Centrbl., XII, No. 687) kommen Verff. auf Grund ihrer Versuche zu dem Resultat, dass eine Beeinflussung der Löslichkeit oder ein Abbau von Mononatriumurat zu Ammoniak und Kohlensäure durch Radiumemanation bzw. Radium D nicht stattfindet.

Die von Gudzent beobachtete Beeinflussung von Mononatriumurat ist wahrscheinlich oder bestimmt auf durch nicht steriles Arbeiten bedingte Zerstörung des Urates durch Schimmelpilze hervorgerufen. Zu diskutieren ist auch die Frage der Harnsäurezersetzung durch Alkaliabgabe des Glases. Eine Ozonwirkung findet nicht statt, da Ra D fast strahlenlos ist. Eine Zersetzung der Harnsäure durch Licht ist durch die Versuchsanordnung auszuschliessen.

Hirsch.

2239. v. Schweidler, E. (Phys. Inst. d. Univ. Innsbruck). — *„Über die Zerfallskonstante des Poloniums.“* Verh. d. D. Phys. Ges., Bd. XIV, p. 536—539, 30. Mai 1912.

Versuche zur genauen Bestimmung der Halbwertszeit des Poloniums, bei denen vor allem die Länge der Beobachtungszeit den Einfluss von Fehlern herabdrückt — die Versuche erstrecken sich über mehrere Jahre —, führen zu einem Werte von 136,5 $\pm$ 0,3 Tagen in gutem Einklange mit der jüngst von Regener angegebenen Halbwertszeit von 136,0 $\pm$ 0,5 Tagen. Die Aktivität des Präparates wurde vom Verf. nach einer direkten galvanometrischen und später nach einer elektrometrischen Methode ermittelt.

Gehrts.

2240. Knoche, Walter. — *„Einige Bestimmungen der induzierten Aktivität in der bolivianischen Hochkordillere.“* Phys. Zeitschr., Bd. XIII, p. 440, 15. Mai 1912.

Die Werte der aktiven Induktion sind in der bolivianischen Hochkordillere (über 5200 m Höhe) ausserordentlich grosse, bei ziemlich beträchtlichen Schwankungen an den einzelnen Beobachtungstagen. Der Verf. vermutet, dass in den Hochgebirgen das Ausströmen der Emanation aus den Erdkapillaren eine besondere Begünstigung erfährt. Auch glaubt er einen Zusammenhang zwischen der in Peru und Bolivien gefürchteten Soroche (Bergkrankheit) und dem reichen Emanationsgehalt annehmen zu dürfen. An der Zusammensetzung der Induktionen nehmen in wechselnden Verhältnissen teil die Induktionen des Radiums, des Thoriums und scheinbar auch des Aktiniums. Gehrts.

2241. Molisch, Hans. — *„Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. XVI. Das Treiben von Pflanzen mittelst Radium.“* Anz. Akad., Wien, p. 71—73, 7. März 1912.

Die von Radiumpräparaten ausgehende Strahlung und ebenso die Emanation vermögen die Ruheperiode der Winterknospen verschiedener Gehölze (z. B. Syringa vulgaris) in einem gewissen Stadium aufzuheben und die bestrahlten Knospen frühzeitig zum Austreiben zu bringen. Erforderlich ist eine hinreichend bemessene Bestrahlungszeit. Zu lange Bestrahlung wirkt hemmend oder gar abtötend. Gehrts.

2242. Plesch, J. und **Karczag,** L. (II. Med. Klin., Berlin). — *„Über Thorium-X-Wirkung.“* Münch. Med. Woch., H. 25, p. 1363, 1442, Juni 1912.

Von eingeführtem Thorium-X werden 12—18 % ausgeschieden, der Rest im Körper zurückbehalten.

Eine Veränderung der fermentativen Tätigkeit der Hefe oder des Trypsins findet nicht statt. Bacterium coli wird in seinem Wachstum auch durch die grössten Aktivitäten nicht beeinflusst.

Bei pathologisch erhöhtem Blutdruck bewirkt Thorium eine deutliche Blutdrucksenkung.

Durch Thorium wird eine allmähliche Steigerung des Sauerstoffverbrauchs und eine noch grössere Kohlensäureproduktion verursacht. Beim Gichtiker wurde eine Steigerung der Harnsäureausscheidung festgestellt. Bei einem Falle von perniziöser Anämie wurde unter kleinen Dosen (Reizdosen) Thorium eine sehr starke Vermehrung der roten Blutkörperchen bewirkt. Pincussohn.

2243. Plesch, J. (II. Med. Klin., Berlin). — *„Fälle von perniciöser Anämie und Leukämie mit Thorium X behandelt.“* Berl. Klin. Woch., 1912, Bd. 49, H. 20.

Die Abnahme der Leukozyten war wesentlich bedeutender als bei der Röntgenbehandlung. Ausserdem besserte sich auch die Zusammensetzung des Blutes, was beim Röntgenverfahren kaum beobachtet wurde. 80 % des einverleibten Präparates verblieben im Organismus, während 20 % ausgeschieden wurden.

Um bei den notwendigen hohen Dosen Verbrennungserscheinungen seitens des Darmes zu vermeiden, gibt Verf. gleichzeitig Abführmittel, wodurch die Schädigungen, die sich klinisch als starke Diarrhöen kundtun, vermieden werden.

W. Wolff.

2244. Gudzent, F. (I. med. Klin., Berlin). — *„Zur Frage der Vergiftung mit Thorium X.“* Berl. Klin. Woch., 1912, Bd. 49, H. 20.

Ein mit Thorium X behandelter Fall, der unter dem Bild einer mit Durchfällen einhergehenden, akut verlaufenden hämorrhagischen Diathese ad exitum kam.

W. Wolff.

2245. Engelmann, W., Bad Kreuznach (Physiol. Inst., Frankfurt a. M.). — *„Über den Emanationsgehalt des Blutes nach Trinken von Emanationswasser.“* Berl. Klin. Woch., 1912, Bd. 49, H. 22.

Beim Trinken von Radiumemanationswasser wird dem Organismus Emanation, und zwar auf Stunden hinaus, zugeführt. W. Wolff.

2246. Köhler, A. — *„Das Röntgenverfahren in der Chirurgie.“* Verlag H. Meusser, Berlin, 1911.

Das Buch bildet den ersten Band der von Heinz Bauer herausgegebenen Bibliothek der physikalisch-medizinischen Techniken. Der Verf. bespricht systematisch die Erkrankungen, die mit dem Röntgenverfahren diagnostisiert werden können. Es wird in wohltuend kurzer Form alles berücksichtigt, mit Beispielen und dem Verleger alle Ehre machenden Bildern beleuchtet. Auch der Therapie ist ein kurzer Abschnitt gewidmet, dieser Teil ist aber bei weitem nicht so gut gelungen wie der diagnostische Teil. J. Plesch.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

2247. Scholtz, M. (Chem. Inst. d. Univ. Greifswald, pharm. Abt.). — *„Über die Natur des Picolids und Pyrrocolins.“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1718, Juni 1912.

Durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf α-Picolin erhielt der Ref. eine Verbindung $C_{12}H_{11}O_2N$, die Picolid genannt wurde. Die Natur der Verbindung ist noch nicht aufgeklärt. Dagegen konnte für das Pyrrocolin, eine Verbindung, die beim Kochen des Picolids mit Salzsäure entsteht, die nachfolgende Formel wahrscheinlich gemacht werden. Näheres im Original.

```
         H
   H  N /‾‾‾ H
    //‾‾‾\    |
 H<        >‾‾ H
    \____/
   H    H
```

Einbeck.

2248. Leys, Alexandre. — *„Cires d'abeille et de Carnauba. Méthode d'analyse, dosage des hydrocarbures étrangers.“* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. 5, H. 12, p. 577, Juni 1912.

Methodische Angaben. L. Spiegel.

Fette und Lipoide.

2249. Bloor, W. R. (Lab. of biol. chem. Harvard Med. School, Boston u. Washington Univ. Med. School, St. Louis). — *„Carbohydrate esters of the higher fatty acids. II. Mannite esters of stearic acid.“* Journ. of biol. Chem., Bd. XI, H. 2, p. 141 bis 159, März 1912.

Mannit mit Stearinsäure und H_2SO_4 auf 40° erwärmt, liefert Manniddistearat und Mannitandistearat. Die letztere Verbindung zerfällt beim Verseifen wieder in Mannit und Stearinsäure. Beim Erhitzen auf 200° verwandelt sich diese Verbindung unter Wasserabgabe in Isomannitdistearat.

Durch Ricinuslipase wird Manniddistearat gespalten, Mannitandistearat nicht. Pankreatinpräparate spalten beide Verbindungen. Mannitandistearat, an Katzen verfüttert, wird nur zu 40% resorbiert, 60% erscheinen in den Fäces wieder.

Hirsch.

2250. Bloor, W. R. (Lab. of biolog. Chem. Washington Univ., St. Louis, Mo.). — *„Carbohydrate esters of the higher fatty acids. III. Mannite esters of lauric acid.“* Journ. of biolog. Chem., Bd. XI, H. 4, p. 421—427, Mai 1912.

In Fortsetzung früherer Arbeiten (vgl. vor. Ref.) stellte Verf. Mannitester der Laurinsäure dar.

Es werden beschrieben Mannitandilaureat, dargestellt durch Erwärmen von Mannit mit Schwefelsäure und Laurinsäure. Mannitandilaureat geht beim Er-

hitzen auf 200° in gleicher Weise wie Mannitandistearat unter Abspaltung von 1 Mol H_2O in Isomannitdilaureat über.

Da Laurinsäure schwierig in grösseren Mengen zu erhalten war, benutzte Verf. zu Fütterungsversuchen die Mannitester der Laurin-, Myristin- usw. Säuren. Diese Säuren wurden aus Kokosnussöl dargestellt. Mannitanester dieser Säuren wurden nicht verfüttert. Die Isomannitester wurden im tierischen Organismus genau so gut ausgenützt wie gewöhnliche Fette. Hirsch.

Kohlehydrate.

2251. **Neuberg**, C. (Landw. Hochsch., Berlin). — *„Zur Frage der Reaktion zwischen Traubenzucker und Methylphenylhydrazin."* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1853, Juni 1912.

Kurze Bemerkung, die darauf hinweist, dass bei Bereitung von Osazonen mittelst Methylphenylhydrazin sehr genaue Reaktionsbedingungen eingehalten werden müssen, um Trugschlüsse zu vermeiden. Einbeck.

2252. **Oshima**, K. und **Tadokoro**, T. — *„Über die Kohlenhydratgruppe in Yammucin."* Journ. Agric. Tokyo, Bd. IV, p. 243—249; nach Chem. Centrbl., 1912, Bd. I, p. 1840.

Das Mucin der Yamknollen (vgl. Ishil, Bull. of the College of Agricult. Tokyo 2, 97), von Dioscorea Batatas Dcne, ist löslich in 5 prozentigem Alkali, in starken Mineralsäuren und Essigsäure, gibt die Xanthoprotein-, Biuret-, Adamkiewicsche, Millonsche Reaktion, nicht die Liebermannsche, reduziert nach Kochen mit 5 prozentiger Schwefelsäure Fehlingsche Lösung, wird durch Tannin und Kaliumquecksilberjodid aus seiner Lösung gefällt; Furfurol liess sich nach Salzsäuredestillation nicht nachweisen, dagegen wurde nach dem Neuberg-Wolffschen Verfahren (Ber. 1901, Bd. 34, p. 3840) Glucosamin und durch Hydrolyse des durch HBr nicht angegriffenen Anteiles mit Schwefelsäure, Tyrosin, Leucin und Glutaminsäure aufgefunden. Thiele.

Aminosäuren, Purine.

2253. **Johnsen**, Th. B. (Sheffield Lab., Yale Univ.). — *„Hydantoins: The action of potassium thiocyanate on alanine. IX. Mitt."* Journ. of biol. Chem., Bd. XI, H. 2, p. 97 bis 101, März 1912.

Bei Einwirkung von Kaliumthiocyanat auf Alanin bei Gegenwart von Essigsäureanhydrid und Eisessig entsteht 2-Thio-3-acetyl-4-methylhydantoin. Lässt man Acetylalanin auf Kaliumthiocyanat einwirken, so entsteht der gleiche Körper. Beide Reaktionen müssen unter Erhitzen vorgenommen werden. Hydrolyse des oben erwähnten Körpers liefert 2-Thio-4-methylhydantoin.

Hirsch.

2254. **Johns**, Carl O. (Sheffield Lab. Yale Univ.). — *„Researches on purines. VI. Mittlg. On 2,8 Dioxy-6,9-dimethylpurine and 2,8-Dioxy-1-methyl-purine."* Journ. of biolog. Chem., Bd. XI, H. 4, p. 393—399, Mai 1912.

Durch Erhitzen von 2-Äthylmercapto-4-methyl-6-chlorpyrimidin mit wässeriger Lösung von Methylamin im geschlossenen Rohr auf 100° wurde 2-Äthylmercapto-4-methyl-6-methylaminopyrimidin erhalten. Dieses ging beim Eindampfen mit konzentrierter HCl auf dem Wasserbade in 2-Oxy-4-methyl-6-methylaminopyrimidin über. Durch Nitrieren wurde hieraus 2-Oxy-4-methyl-5-nitro-6-methylaminopyrimidin erhalten. Reduktion dieser Substanz mit frisch gefälltem Eisenhydroxyd führte zum 2-Oxy-4-methyl-5-amino-6-methylaminopyrimidin. Erhitzen mit Harnstoff gab aus diesem Körper 2,8-Dioxy-6,9-dimethylpurin. 2,8-Dioxy-1-methylpurin wurde durch Erhitzen von Harnstoff mit 2-Oxy-3-methyl-5,6-diaminopyrimidin erhalten. Hirsch.

Pflanzenstoffe.

2255. **Curtius**, Th. und **Hartwig**, Fr. (Chem. Inst. d. Univ. Heidelberg). — *„Das Vorkommen von Formaldehyd in den Pflanzen.“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1715, Juni 1912.

Die Verff. unterzogen zunächst die zum Nachweis von Formaldehyd in den Pflanzen bisher benutzten Farben- und Fällungsreaktionen einer genauen Nachprüfung. Dabei zeigte es sich, dass diese Reaktionen durchaus ungeeignet sind, denn etwa vorhandene andere Aldehyde, wie z. B. der so allgemein verbreitete α,β-Hexylenaldehyd geben teils dieselben Fällungs- und Farbenerscheinungen, teils überdecken sie die dem Formaldehyd zukommenden Reaktionen. Die Verff. gingen deshalb bei ihren Versuchen so vor, dass sie die aus Hainbuchenblättern nach Entfernung der flüchtigen Säuren isolierten Aldehyde durch Schütteln mit Silberoxyd zu den entsprechenden Säuren oxydierten und dann in dem so erhaltenen Säuregemenge die dem Formaldehyd entsprechende Säure, die Ameisensäure, durch die Reaktion mit Mercurichlorid, und die Bildung von Kohlenoxyd durch Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure nachwiesen. Auf diese Weise konnten in 180 kg Hainbuchenblättern 0,1550 g Formaldehyd nachgewiesen werden. Einzelheiten im Original. Einbeck.

2256. **Curtius**, Th. und **Franzen**, H. — *„Über die Bestandteile grüner Pflanzen.“* Sitz.-Ber. d. Heidelberg. Akad., 1912, H. 1, Abt. B.

Die flüchtigen Säuren der Hainbuchenblätter bestehen in der Hauptsache aus Ameisensäure und Essigsäure; daneben kommen noch geringe Mengen schwer wasserlöslicher Säuren vor (eine Hexylensäure mit einer oder mehreren Homologen derselben). Robert Lewin.

2257. **Willstätter**, Richard und **Hug**, Ernst (Chem. Lab. d. Eidgenöss. Techn. Hochsch., Zürich). — *„Zur Kenntnis des Scopolamins.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 79, H. 1/2, p. 146—163, Juni 1912.

Bei Versuchen über die Haltbarkeit des Scopolamins in wässeriger Lösung zeigte es sich, dass das Scopolaminhydrobromid beim Aufbewahren in Lösung in allen physikalischen und chemischen Merkmalen unverändert bleibt. Mithin dürfte es auch in seiner physiologischen Wirkung keine Veränderung erleiden. Es finden sich ausführliche Angaben über die optische Aktivität und die Reaktion auf Indikatoren und über die Prüfung auf die Bildung einer Apoverbindung. Von Estersäuren aus Scopolamin und Atropin mit Schwefelsäure werden beschrieben die Atropinschwefelsäure (1), die Scopolaminschwefelsäure (2), die Homatropinschwefelsäure (3), ferner Esterschwefelsäuren aus Atropin- und Scopolaminmethyl-

$$C_6H_5-CH\begin{cases}CH_2-O-SO_2\\ COO-C_8H_{15}N-O\end{cases}\ (1) \qquad C_6H_5-CH\begin{cases}CH_2-O-SO_2\\ COO-C_8H_{13}ON-O\end{cases}\ (2)$$

$$C_6H_5-CH\begin{cases}O-SO_2\\ COO-C_8H_{15}N-O\end{cases}\ (3)$$

ammoniumhydroxyd. Über das Aposcopolamin $C_6H_5-C\begin{cases}=CH_2\\ COO-C_8H_{12}ON\end{cases}$ finden sich Angaben über seine Darstellung aus Scopolaminschwefelsäure, aus Chlorhydratatroposäurescopolein. Die freie Base, das Nitrat, das Chloraurat, das Pikrat und Jodmethylat werden beschrieben. Auch über die Beständigkeit des Oxydringes im Scopolin und die Darstellung und Eigenschaften des Scopolylchlorides $C_8H_{12}OClN$ (mitbearbeitet von E. P. Hedley) finden sich Angaben.

Brahm.

Farbstoffe.

2258. Malarski, H. und **Marchlewski,** L. — *„Studien in der Chlorophyllgruppe. XVI. Über Anhydro-β-Phyllotaonin.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, p. 219—234, Juli 1912.

Verff. geben genaue Beschreibungen der Methoden der Darstellung des Anhydro-β-Phyllotaonins aus Alkachlorophyll und aus Chlorophyllan, von denen die erste vorzuziehen ist. Die Zusammensetzung des Anhydro-β-Phyllotaonins entspricht der Formel $C_{36}H_{36}N_4O_6$; die schwach basische Substanz bildet eine metallglänzende, blaue, kristallinische Masse, die leicht löslich ist in Chloroform und heissem Alkohol, schwer in Äther und Eisessig. Sie besitzt einen oder mehrere Lactamringe, die durch Behandlung mit Alkali gesprengt werden können; durch Behandlung mit 10prozentiger, alkoholischer Kalihydratlösung bei 200° geht sie in α-Phylloporphyrin über. Ihre Äther- und Chloroformlösung zeigt ein charakteristisches Spektrum. Ihre Eisessiglösung reagiert mit Zinkacetat unter Bildung eines komplexen α-Zinco-pro-Phyllotaonins. Thiele.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

2259. Jensen, Paul. — *„Die Physiologie als Wissenschaft und Lehre, Antrittsvorlesung gehalten im physiologischen Institut der Universität Göttingen im Oktober 1910.“* Jena, Verlag von Gustav Fischer.

Verf. bespricht die Bedeutung der physiologischen Wissenschaft und ihre Beziehungen zu anderen Disziplinen, ferner die Bedeutung der allgemeinen Physiologie und den Wert der Theorien und Hypothesen für die Wissenschaft. Hierauf erörtert er das Wesen der Physiologie als Lehre für den künftigen Arzt, der danach zu streben hat, „eine möglichst klare, anschauliche Vorstellung zu gewinnen von der Gesamtheit und dem Zusammenwirken der Prozesse, die sich in den Zellen, Geweben, Organen und Organsystemen abspielen, welche unseren menschlichen Organismus zusammensetzen“. Auch beim physiologischen Unterricht darf man sich nicht mit der Wiedergabe von Tatsachen begnügen, sondern muss diese durch Theorien und Hypothesen in Zusammenhang zu bringen suchen. Schliesslich werden die Ziele der physiologischen Vorlesung, des Praktikums und der physiologischen Diskussionsstunde dargelegt. Stübel.

2260. Hemmeter, J. C. — *„Manual of practical physiology.“* Philadelphia. P. Blakiston's Son & Co., 1912, mit 55 Illustrat., 223 p.

Dieses physiologische Praktikum verdient, auch einen deutschen Leserkreis auf sich zu ziehen.

Entsprechend der amerikanischen Unterrichtsweise, den Hauptwert auf die praktische Unterweisung zu legen, sind eine Reihe wichtiger Tatsachen durch leicht anzustellende Versuche wiedergegeben, die bei uns gewöhnlich nur eine Erwähnung in der Vorlesung erhalten. Die physikalisch-chemischen Versuche sind etwas mehr als in den meisten unserer Praktika berücksichtigt; so die antagonistische Wirkung der Salzionen, Wirkung der Kohlensäure auf die Blutkörperchen. Ferner sind die einfachsten Immunitätserscheinungen im Anschluss an die Hämolyse aufgenommen.

Die Sinnesorgane sind nur sehr kursorisch behandelt, weil Verf. glaubt, dass sie noch genügend in der Klinik besprochen werden. Indessen sind dies doch Gebiete, deren Verständnis auch wesentlich durch einfache physiologische Experimente erleichtert werden kann. Chemische Versuche sind ausser solchen mit Fermenten nicht erwähnt. Es ist dies der auch bei uns immer mehr geübten Praxis ganz entsprechend, dass neben dem physiologischen auch ein besonderes physiologisch-chemisches Praktikum belegt wird.

Eine ganze Reihe vivisectorischer Versuche werden wohl kaum in der den deutschen Studenten zur Verfügung stehenden Zeit ausgeführt werden können. Indessen ist ihre knappe und doch übersichtliche Darstellung geeignet, den Studenten ein Bild von diesen für unsere modernen Anschauungen sehr wichtigen Operationen zu verschaffen (kleiner Magen, Pankreasexstirpation u. dgl. m.).

Der Umfang des Buches ist trotz des reichen Inhaltes gering. Gute Abbildungen erhöhen seinen Wert. E. Laqueur.

2261. Verworn, Max. — *„Physiologisches Practicum für Mediziner."* Verlag von Gustav Fischer, Jena, 1912. 2. Auflage.

Das Physiologische Practicum des Verf.s ist in zweiter, wenig veränderter Auflage erschienen. Die besonderen Vorzüge des Buches liegen in der ausserordentlich zweckmässigen Auswahl des Stoffes und in der präzisen, selbst kleinste Einzelheiten berücksichtigenden Darstellungsweise, die dennoch niemals ermüdend wirkt. Der Lernende wie der Lehrende muss dem Verfasser aufrichtigen Dank zollen. W. Caspari.

2262. Bresslau, E. und **Ziegler,** H. E. — *„Zoologisches Wörterbuch."* Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Erste Lieferung mit 188 Abb. im Text, XXI + 208 p., Preis 5 M. Zweite Lieferung mit 223 Abb. im Text, 270 p., 8⁰, Preis 6,50 M., Verlag Fischer, Jena 1911/12.

Das vorliegende Wörterbuch darf mit Fug auf äusserste Gründlichkeit Anspruch erheben. Davon gibt schon die Vorrede Kunde, in welcher der leitende Gedanke und der Plan des Ganzen ausführlich dargelegt werden. Es sollten hier in möglichster Vollständigkeit und Präzision ausser den wichtigen zoologischen systematischen Fachausdrücken auch alle Termini technici der allgemeinen Zoologie, der Deszendenztheorie und der Biologie aufgeführt werden. Dass diese Aufgabe glänzend erfüllt wurde, lehrt eine Betrachtung dieser beiden Lieferungen, denen eine dritte zur Vervollständigung des Werkes folgen wird. Mit grosser Sorgfalt wurde jeder Begriff analysiert und die Herausgeber liessen sich auch die Mühe nicht verdriessen, zur Erleichterung des Verständnisses eine möglichst detaillierte etymologische Ableitung der Begriffe zu geben. So finden wir beispielsweise dem Begriffe Kern die Ableitung von etwa 15 Hilfsbegriffen aus dem Lateinischen und Griechischen beigegeben. In solcher Vollständigkeit ist dies bisher bei keinem naturwissenschaftlichen Werke geschehen. Dabei wirkt diese etymologische Zugabe durchaus nicht als Ballast, sondern wird dem Benutzer zur Orientierung und zur Unterstützung des Gedächtnisses höchst willkommen sein. Dasselbe ist von der Auswahl der Abbildungen zu sagen.

Eine Empfehlung dieses Wörterbuches an dieser Stelle rechtfertigt sich damit, dass ja in allen biologischen Forschungen mit Begriffen operiert wird, die dem grossen Gebiete der Zoologie und verwandter Gegenstände entlehnt sind, aber vielfach nur tote Begriffe bleiben. Ein Wörterbuch, wie das vorliegende, wandelt sie in lebendige Anschaulichkeit.

In der Ausstattung des Werkes ist sich der bewährte Verlag im besten Sinne treu geblieben. Robert Lewin.

2263. Osborne, Th. B. und **Mendel,** L. B. — *„Ein Stoffwechselkäfig und Fütterungsvorrichtung für Ratten."* Zeitschr. f. biol. Techn., 1912, Bd. II, H. 7, p. 313.
Robert Lewin.

2264. Reach, Felix (Physiol. Inst. d. Hochsch. f. Bodenkultur). — *„Die Ausführung der Kastration bei Mäusen."* Zeitschr. f. biol. Techn., 1912, Bd. II, H. 2, p. 310.
Robert Lewin.

2265. Scheunert, Arthur (Physiol. Inst. d. tierärztl. Hochsch., Dresden). — *„Apparat zum getrennten Auffangen von Harn und Kot bei Stuten."* Zeitschr. f. biol. Techn., 1912, Bd. II, H. 7, p. 285. Robert Lewin.

Allgemeine Biologie, Tropismen.

2266. **Štolc**, A. — *„O chování se indomodři v živé protoplasmě."* (Über das Verhalten von Indigoblau im lebenden Protoplasma.) Biologické Listy, 1912, p. 13.

Indigoblau bleibt im Protoplasma von Pelomyxa unverändert; die Kristalle werden im Protoplasmaleibe längere oder kürzere Zeit unberührt behalten und wieder entfernt. E. Babák.

2267. **McClendon**, J. F. — *„The osmotic and surface tension phenomena of living elements and their physiological significance."* Biol. Bull. Marine, Biol. Lab., 1912, Bd. 22, H. 3, p. 113—163.

Die Arbeit lässt sich nicht referieren, da sie nur theoretisch-kritisch alle bisher gegebenen Resultate der Studien über die Natur und die Oberflächenspannung der Zellmembran würdigt. Robert Lewin.

2268. **Koehler**, Otto (Zool. Inst., München). — *„Über die Abhängigkeit der Kernplasmarelation von der Temperatur und vom Reifezustand der Eier."* Arch. f. Zellforschung, 1912, Bd. VIII, H. 2, p. 272.

Experimentelle Untersuchungen an Strongylocentrotus lividus, die im Sinne Hertwigs die Abhängigkeit der Kernplasmarelation von der Temperatur darlegen. Robert Lewin.

2269. **King**, Helen Dean (Wistar Inst. Anat.). — *„The effects of some amino acids on the development of the eggs of arbacia and of chaetopterus."* Biol. Bull. Marine Biol. Lab., 1912, Bd. 22, H. 5, p. 274.

Die verschiedenen Aminosäuren zeigen gegenüber dem in Entwickelung begriffenen Ei von Arbacia ein differentes Verhalten. Am schädlichsten wirkte Glutaminsäure. Bei Einwirkung von Glykokoll kommt es noch zur Entwickelung von normalen Plutei. Alle Aminosäuren aber hemmen die Entwickelung; nur ist in einigen Fällen die Wirkung mancher Aminosäuren ganz zu Beginn fördernd. Auf Eier von Chaetopterus wirken einige Aminosäuren stärker als auf Arbaciaeier. Schwache Lösungen von Cystin, Leucin, Asparagin und Alanin beschleunigen aber die Entwickelung von Chaetopterus. Robert Lewin.

2270. **Hertwig**, Oskar. — *„Veränderung der idioplasmatischen Beschaffenheit der Samenfäden durch physikalische und chemische Eingriffe."* Sitz.-Ber. d. Preuss. Akad., 1912, H. 31, p. 554.

In Anlehnung an seine Radiumversuche (vgl. dieses Centrbl. XII, No. 1882—1885, u. XIII, No. 1171) versuchte Verf. auch auf chemischem Wege entsprechende Veränderungen in den Geschlechtsprodukten hervorzurufen. Es wurden Studien über die Einwirkung von Anilinfarben, Atoxyl, Sublimat, Äthyl- und Methylalkohol, auf Samenfäden von Rana fusca gemacht. Die Substanzen wurden entweder in den Lymphsack der Tiere injiziert, oder die Hoden wurden direkt in die betreffenden Lösungen gebracht. Von den obengenannten Stoffen hatte nur das Methylenblau einen deutlichen Einfluss auf die idioplasmatische Beschaffenheit der Samenfäden. Wurden gesunde Froscheier mit dem durch den Farbstoff vorbehandelten Samen befruchtet, so verlief die Entwickelung in gestörter Weise. Die pathologischen Veränderungen der Embryonen zeigten eine weitgehende Übereinstimmung mit den Entwickelungsstörungen durch Radium. Nach diesen Versuchen scheint der Samenfaden eine besondere Avidität für Methylenblau zu besitzen. Für die anderen untersuchten Substanzen scheinen im Samenfaden keine Chemorezeptoren zu existieren. Methyl- und Äthylalkohol wirkten überhaupt nicht schädigend auf die Entwickelung der Larven. Robert Lewin.

2271. **Kupelwieser**, Hans (Zool. Inst., München). — *„Weitere Untersuchungen über Entwickelungserregung durch stammfremde Spermien, insbesondere über die Be-*

fruchtung der Seeigeleier durch Wurmsperma." Arch. f. Zellforschung, 1912, Bd. VIII, H. 2. p. 352.

Die Versuche erstreckten sich auf Eier von Sphaerechinus, Echinus und Mactra, die mit den verschiedensten Spermatozoen zur Entwickelung angeregt wurden, wie mit Spermien von Mytilus, Pecten, Strongylocentrotus und vielen anderen heterologen Spermaarten. Die früheren Ergebnisse des Verf. (vgl. dieses Zentrbl. XIII, No. 1170) finden hier ihre Bestätigung. Die Entwickelungserregung kann danach nur so zustande gekommen, dass in jedem Falle der gleiche entwickelungserregende Stoff in das Ei eingeführt wird. Die übrigen Stoffe des Sperma und des Eies verhalten sich zunächst ganz indifferent zueinander.

Robert Lewin.

2272. **Loeb**, Jacques (Lab. Rockefeller Inst. for Medical Research, New York). — „*The toxicity of sugar solutions upon Fundulus and the apparent antagonism between salts and sugar.*" Journ. of biolog. Chem., Bd. XI, H. 4, p. 415—420, Mai 1912.

Fundulus lebt in durch Lösen von Rohrzucker und Dextrose in $\frac{M}{8}$-Lösung von $NaCl + KCl + CaCl_2$ dargestellten Zuckerlösungen länger als in Zuckerlösungen ohne Salzzusatz. Dieser Umstand ist darauf zurückzuführen, dass in reinen Zuckerlösungen durch Bakterien Säurebildung eintritt, die giftig auf die in diesen Lösungen befindlichen Tiere wirkt. Der scheinbare Antagonismus zwischen Zucker und Salz ist in Wirklichkeit ein Antagonismus zwischen Zucker und Säure.

Fundulus lebt in häufig erneuertem Zuckerwasser genau so lange als in gewöhnlichem Wasser, da die Bakterienbildung und mithin auch die Säurebildung in diesem Falle beträchtlich verringert ist. Hirsch.

2273. **White**, G. F. und **Thomas**, A. (Woods Hole Lab. of U. S. Bureau of Fisheries). — „*Studies on the absorption of metallic salts by fish in their natural habitat. I. Absorption of copper by Fundulus Heteroclitus.*" Journ. of biolog. Chem., Bd. XI, H. 4, p. 381—386, Mai 1912.

Fundulus, der in 10 l fassenden Glasgefässen gehalten wurde, vermag aus Wasser, dem Kupfersulfat zugesetzt war, bestimmbare Mengen von Kupfer aufzunehmen. Gleich dem Fundulus verhält sich auch Tautoga onitis. Bei beiden Fischen ist die prozentuale Kupferaufnahme praktisch die gleiche. Sie beträgt ca. $0{,}007\,^0/_0$ in $\frac{N}{1000}$ Cu-Lösung. Die grösste Kupfermenge wurde im Blutsystem aufgefunden, durch die Kiemen kommt ja auch das Blut in die grösste Berührung mit Cu-haltigen Wasser.

Die Kupferbestimmungen wurden auf elektrolytischem Wege in dem mit H_2SO_4 und K_2SO_4 verbrannten getrockneten Fischfleisch ausgeführt. Hirsch.

2274. **Šulc**, K. — „*O dýchání a tvoření pěnu u larev pěnodějek.*" (Über die Atmung und Schaumbildung der Aphrophorinenlarven.) Biologické Listy, 1912, p. 69.

Der „Kuckuckspeichel" kommt auf die Weise zustande, dass die Philänuslarve (welche sonst etwa 72 abdominale Atembewegungen in 1 Minute aufweist) ein ventrales Kanalgebilde, in welches 10 Stigmenpaare münden, verschliesst, das Körperende in visköse Flüssigkeit, die sich in ihrer Umgebung anhäuft, untertaucht und Luft darein einbläst, um dann (in etwa Sekundenintervallen) die Körperspitze in die Luft zu erheben, neuen Luftvorrat zu schöpfen usw. Die Flüssigkeit strömt aus dem Anus des an den Pflanzenteilen saugenden Tieres hervor. Der Autor weist nach, dass diese Sekretflüssigkeit eine wachslösende enzymatische Wirkungsweise besitzt: es werden die an den Drüsenfeldern des Abdomens ausgeschiedenen Wachsplättchen dadurch gespalten, so dass seifenartige Lösung entsteht. Der Schaum schützt die Larven vor anderen Insekten. Die ganze Vorrichtung lässt sich phylogenetisch von den Flatidenlarven ableiten.

E. Babák.

2275. Lidforss, B. (Botan. Inst., Lund). — *„Über die Chemotaxis eines Thiospirillum.“* Berichte d. Dtsch. Botan. Gesellsch., 1912, Bd. 30, p. 262—274.

Schwefelwasserstoff, Kaliumsulfhydrat und Natriumthiosulfat erweisen sich als recht energische Chemotropica gegenüber dem farblosen Schwefelbakterium Thiospirillum. Im Gegensatz hierzu sind Kalium- und Kalziumsulfat völlig wirkungslos, abgesehen davon, dass Kaliumsulfat bei Konzentrationen über $1/_{20}$ Mol. eine deutliche Abstossung, wahrscheinlich osmotaktischer Natur, bewirkt. Das gleiche gilt auch für die anderen geprüften Mineralsalze (Chloride, Nitrate und Karbonate).

Kohlehydrate, Eiweissstoffe, Pepton und Asparagin, die für die gewöhnlichen heterotrophen Bakterien die besten Nährstoffe darstellen und demgemäss eine energische chemotaktische Reizwirkung auf diese Organismen ausüben, sind dem Thiospirillum gegenüber gänzlich wirkungslos.

Im schroffsten Gegensatz hierzu steht die überraschende Promptheit, mit der das Bakterium auf gewisse andere organische Verbindungen chemotaktisch reagiert. Es sind das die einwertigen Alkohole der Fettreihe, die Ketone und Aldehyde, die zweiwertigen Alkohole und das Glycerin. Besonders stark chemotaktisch wirken ausserdem Äthyläther und Chloroform, normal chemotaktische Essigsäure und Milchsäure, Xylol, Phenol u. a.

Das Bakterium ist sehr empfindlich aërotaktisch, wodurch die Untersuchung auf chemotaktische Reizbarkeit wesentlich erschwert wird. O. Damm.

2276. Hagem, O. (Pflanzenphysiol. Inst., Wien). — *„Über die resultierende phototropische Lage bei zweiseitiger Beleuchtung.“* Bergens Museums Aarbok, 1911, p. 20.

Verf. hat empfindliche Keimpflanzen (Avena sativa und Vicia sativa) zwischen zwei Lichtquellen aufgestellt. Dabei ergab sich, dass nur die zentralen d. h. die in der Verbindungslinie der beiden Lichtquellen stehenden Keimlinge, sich in einer Vertikalebene krümmen, die direkt auf die eine oder die andere Lichtquelle zu gerichtet ist. Die übrigen, von der Verbindungslinie mehr oder weniger weit entfernten Keimpflanzen krümmen sich in einer Vertikalebene, die zwischen den beiden Lichtquellen liegt. Sie wenden sich also weder der einen noch der anderen Lichtquelle zu.

Aus den angestellten Messungen ergab sich als allgemeines Gesetz, dass sich bei zweiseitiger Beleuchtung die Keimpflanzen in die Vertikalebene der Resultierenden der beiden Lichtintensitäten einstellen. Man kann sich die einzelnen Intensitäten als Kräfte vorstellen und die resultierende Intensität nach dem Satz vom Parallelogramm der Kräfte berechnen. Das trifft sowohl für die Richtung, wie für die Grösse der Krümmung zu.

O. Damm.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

2277. Meigs, E. B. und **Ryan,** L. A. (Wistar Inst. of Anatom. and Biology and Hare chem. Lab. Univ. Pennsylvania). — *„The chemical analysis of the ash of smooth muscle.“* Journ. of biolog. Chem., Bd. XI, H. 4, p. 401—414, Mai 1912.

Verff. bestimmten K, Na, Fe, Ca, Mg, P, S, Cl in der Asche von gestreiften und glatten Muskeln von Rana catesbiana und Rana esculenta.

Bezüglich des Vergleichs der erhaltenen Resultate der Verff. mit denjenigen früherer Autoren und der Diskussion der Ergebnisse hinsichtlich der Form, in denen die bestimmten Elemente in den Muskeln vorkommen, muss auf das Original verwiesen werden. Hirsch.

2278. Verzár, F. (Physiol. Lab., Cambridge). — *„The gaseous metabolism of striated muscle in warm-blooded animals. Part I.“* Journ. of Physiol., 1912, Bd. 44, p. 243—258.

Es wird eine Methode beschrieben, mit welcher es möglich ist, das venöse Blut des Musc. gastrocnemius von Katzen isoliert aufzufangen. In diesem und ebenso im arteriellen Blute werden die Blutgase nach Barcroft bestimmt und hieraus, sowie aus der Strömungsgeschwindigkeit der O_2-Verbrauch des Muskels berechnet. Letzterer ist pro Gramm und Minute $6 \cdot 03 \times 10^{-6}$ g O_2.

Misst man den O_2-Gehalt des venösen Blutes nach einer Kontraktion, so findet man, dass noch lange, nachdem dieselbe abgelaufen ist, das venöse Blut sauerstoffarm ist, dass also der Muskel nach Ablauf einer Kontraktion noch lange O_2 verbraucht. Dies scheint dafür zu sprechen, dass dem O_2 eine wesentliche Bedeutung bei dem Erholungsprozess zukommt.

Das aus dem Muskel nach einer Kontraktion austretende Blut kann bei einem gewissen O_2-Druck weniger sich sättigen, als das arterielle Blut. Der Grund ist, dass bei der Kontraktion grosse Säuremengen in das Blut eintreten und dadurch die Affinität des Hämoglobins zum Sauerstoff herabgesetzt wird Diese Säuremengen treiben andererseits auch Sauerstoff aus dem Blut heraus.

Einige Beobachtungen beziehen sich auf den Blutgehalt und den Blutstrom während der Kontraktion und nach Nervendurchschneidung.

Autoreferat.

2279. **Procter,** H. R., Leeds. — *„Zur Theorie der Muskelkontraktion."* Zeitschr. f. Chem. u. Industr. d. Kolloide, Bd. X, p. 282, Juni 1912.

Es wird zunächst auf die Ähnlichkeit der Beeinflussbarkeit von Muskelfasern und Gelatine durch Säuren und Salze hingewiesen.

Die Muskelfasern werden durch die durch Oxydation der Nährsubstanzen gebildeten Säuren kontrahiert, wobei wieder Säure gebildet wird.

Hans Handovsky.

2280. **Aronson,** Anders (Phys. Inst., Uppsala). — *„Undersökning angående läget af belastningsoptimum för musculus gastrocnemius hos groda vid olika intensitet af tetaniserande retning."* (Untersuchung über die Lage des Belastungsoptimums des musculus gastrocnemius des Frosches bei verschiedener Intensität der tetanisierenden Reizung.) Uppsala Läkareför.-Förh, 1912, Bd. XVII, H. 4 u. 5, S.-A., 11 p.

Mit zunehmender Intensität der Reizung (Cosinusinduktorium mit Stimmgabelunterbrecher) muss die Belastung erhöht werden, damit der Muskel sein neues Arbeitsoptimum erreichen kann. Die obere Grenze für den Zuwachs der Arbeitsleistung wurde nicht festgestellt. S. Schmidt-Nielsen.

2281. **Cybulski,** N. (Physiol. Lab., Krakau). — *„Les courants électriques dans les muscles altérés et non altérés et leur origine."* Arch. internat. de physiol., 1912, Bd. XI, H. 4, p. 418—477.

Die Oberfläche des unverletzten Muskels ist entgegen der Behauptung Hermanns und seiner Anhänger nicht isopotential, vielmehr besteht eine elektrische Polarität derartig, dass der abgeleitete Strom im Muskel sich in aufsteigender Richtung bewegt, d. h. die untere (periphere) Elektrode ist negativ. Diese EMK nimmt mit der Entfernung der Elektroden voneinander zu, und kann der EMK des Demarkationsstromes nahekommen. Weiterhin ist auch entgegen der Hermannschen Behauptung die verletzte Stelle nicht stets negativ der unverletzten gegenüber, sondern die Stromrichtung hängt von der Lage des angelegten Querschnittes und der unverletzten Ableitungsstelle ab.

Als Beleg hierfür werden eine ganze Reihe Versuche beschrieben, zu denen die verschiedenen Muskeln der hinteren Extremität des Frosches gedient haben, und in denen die Ableitung durch mit 0,6—0,9 prozentiger NaCl- oder KCl-Lösung getränkte Tonelektroden geschah.

Wegen der an der „Alterationstheorie" und an der „Membrantheorie" geübten Kritik, sowie wegen der eigenen theoretischen Ansichten des Verf. siehe Original.

A. Kanitz.

2282. **Kohlrausch**, Arnt (Physiol. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Über die Muskelströme bei willkürlicher Kontraktion. Einige Varianten der Versuchsbedingungen."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., p. 39, Mai 1912.

Verf. hat den Einfluss der Saitenspannung und der Elektrodengrösse auf Rhythmus und Form der Aktionsstromkurven bei Willkürkontraktion der menschlichen Unterarmflexoren untersucht und gefunden, dass der 50er-Rhythmus von diesen beiden Faktoren unabhängig ist. Die Amplitude der Aktionsstromwellen nimmt mit wachsender Spannung der Saite ab, mit Vergrösserung der Elektroden zu.

Stübel.

2283. **Fröhlich**, A. und **Meyer**, H. H. (Pharmakol. Inst. Wien u. physiol. Abt. d. zool. Stat., Neapel). — *„Untersuchung über die Aktionsströme anhaltend verkürzter Muskeln. — Versuche am tetanusvergifteten Katzenmuskel und am Schliessmuskel von Cardium tuberculatum."* Zentrbl. f. Physiol., Bd. 26, No. 6, p. 269—277, 15. Juni 1912.

Untersuchungen über Muskelkontraktur (Starre) bei der Tetanusvergiftung führen die Verff. zu der Meinung, dass auch im Säugetiermuskel, so wie es von v. Uexküll für einen Muschelmuskel schon nachgewiesen wurde, die Erschlaffung vom Zentralnervensystem reguliert wird, und dass, wenn diese Funktion des Zentralnervensystems ausbleibt, der Muskel verkürzt bleibt. Bei der Tetanusvergiftung sind drei gesonderte Erscheinungen zu unterscheiden:

1. Strychninartige Reflexsteigerung,
2. davon ganz unabhängige, allmählich zunehmende Verkürzung der von dem vergifteten Rückenmarkssegment innervierten Muskeln,
3. Ataxie und Parese der befallenen Muskeln.

In den tetanusstarren Muskeln ist der Stoffwechsel abnorm gering. Ishizaka fand in ihnen Anhäufung von Glykogen. Sie weisen keinen Muskelton und keine Aktionsströme auf. Wird aber der starre Muskel passiv stark gedehnt, so hört man sofort ein starkes Muskelschwirren und bekommt tetanische Aktionsströme. Der kontrahierte (starre) Muskel ist also nicht in diskontinuierlicher, sondern in statischer Ruheverkürzung und nur seine Entspannung ist gehindert — allem Anschein nach durch einen abnormen Hemmungsprozess im Rückenmark.

Analoge Resultate erhielten Verff. auch am Sperrmuskel der Malermuschel. Derselbe gibt nur bei der raschen Schliessung der Schale-Aktionsströme, dagegen keine, während die Muschel geschlossen bleibt.

F. Verzár.

2284. **Hooker**, M. O. und **Fischer**, M. H., Cincinnati. — *„Über die Aufnahme von Wasser durch Nervengewebe."* Zeitschr. f. Chem. u. Industr. d. Kolloide, Bd. X, p. 283, Juni 1912.

Die Bindung und Abgabe von Wasser durch Nervengewebe (Gehirn und Rückenmark) stimmt mit der Wasserbindung und -abgabe von seiten des Fibrins und des Muskelgewebes überein, so dass auch für die Wasserbindung durch Nervengewebe die Eiweisskörper die Hauptrolle spielen dürften.

Hans Handovsky.

2285. **Feiss** und **Cramer**. — *„On nerve degeneration in vitro and in vivo."* Journ. of physiol., 1912, Bd. 44, H. 4, p. XX; Proceedings, 1912.

Verff. fanden, dass Nervenfasern in vitro der typischen Wallerschen Degeneration unterliegen (Aufspaltung des Achsencylinders und der Myelinscheide). Die in der Myelinscheide vor sich gehenden Veränderungen sind keine vitalen Erscheinungen.

Robert Lewin.

2286. **Dunn**, Elizabeth H. (Hull. Labor. Univ., Chicago). — *„The influence of age, sex, weight and relationship upon the number of medullated nerve fibers and on the size of the largest fibers in the ventral root of the second cervical nerve of the albino rat."* Jl. compar. Neurol., 1912, Bd. 22, H. 2, p. 132.

Die Zunahme der markhaltigen Nervenfasern läuft parallel der Gewichtszunahme in den ersten Wochen des schnellen Wachstums der weissen Ratte.

Robert Lewin.

Biologie der Gewebe und Geschwülste.

2287. **Lewis**, M. R. und W. H. (Johns Hopkins Univ.). — *„Membrane formations from tissues transplanted into artificial media."* Anat. Record., 1912, Bd. VI, H. 5, p. 195.

In Kulturen von Hühnerembryonen in vitro fanden Verff. Membranbildung, bei der es sich gewöhnlich um syncytiale Bildungen handelte. Bereits differenzierte Membranen behalten bei der Transplantation und bei weiterem Wachstum ihren Charakter.

Robert Lewin.

2288. **Lewis**, M. R. und W. H. (Johns Hopkins Univ.). — *„The cultivation of chick tissues in media of known chemical constitution."* Anat. Record., 1912, Bd. VI, H. 5, p. 207.

Das Gewebswachstum wurde auf verschiedenen Medien versucht, wie Kombinationen gewisser Salze, Zuckerlösungen, Aminosäuren und Polypeptide. Das Wachstum war in keinem Falle so gut wie auf Plasma oder Lymphe.

Robert Lewin.

2289. **Oppel**, A. (Anat. Inst. d. Univ. Halle). — *„Über aktive Epithelbewegung."* Anat. Anz., 1912, Bd. 41, H. 14, p. 398.

Bei Explantationsversuchen mit verschiedenen Epithelien hat Verf. aktive Ortsveränderungen der Epithelzellen beobachtet. Auch des Verf. Experimente über Wundheilung scheinen zu beweisen, dass hierbei aktive Bewegungen des Epithels vorkommen, und zwar unterscheidet er Bewegungen parallel zur Basis der Epithelzelle und solche senkrecht zur Oberfläche. Im ersten Falle kommt es zur Überkleidung der Defekte, im letzteren zur Bildung geschichteter Epithelien.

Robert Lewin.

2290. **Lüdke**, Hermann (Med. Klin., Würzburg). — *„Über Antikörperbildung in Kulturen lebender Körperzellen."* Berl. Klin. Woch., 1912, Bd. 49, H. 22.

Es konnte zwar die Bildung von Agglutininen wie Bakteriohämolysinen der Gewebe in vitro nachgewiesen werden, während die Versuche, in den in vitro kultivierten Geweben gegen ein Antigen Antikörper zu erzeugen, unsicher ausfielen.

W. Wolff.

2291. **Mori**, Takeyoshi (Path. Inst. d. Univ. Göttingen). — *„Experimentelle Untersuchungen über die Genese atypischer Epithelwucherungen."* Virchows Arch., 1912, Bd. 208, p. 333.

Um festzustellen, was für eine Veränderung das Epithel eines operativ verlagerten Hautstückes durch Injektion von Scharlachöl oder Sudan erfahren könne, führte Verf. zahlreiche Versuche an Kaninchen und Hühnern aus. Eine atypische, karzinomähnliche Epithelwucherung konnte durch diese Kombination der Epithelüberpflanzung mit chemischer Reizung nicht hervorgerufen werden. Nur am Kaninchenohr traten als Folge der Injektion atypische Epithelwucherungen auf, an denen aber das Deckepithel und das versenkte Epithel sich absolut nicht beteiligten; diese entstehen nur durch Wucherungen der Epithelien der Haarbälge, welche durch die injizierten Stoffe entzündlich gereizt werden. Am Hahnenbarte erhielt Verf. durch Injektion chemischer Substanzen gar keine atypische Epithelwucherung, weil er der Hautanhänge entbehrt.

Glaserfeld.

2292. **Galeotti**, G. (Inst. f. allg. Pathol., Neapel). — *„Sulle neoformazioni prodotte dai blastomiceti patogeni e dalle loro tossine."* (Über die durch pathogene Blastomyceten und deren Toxine hervorgerufenen Neubildungen.) Lo Sperimentale, Bd. 65, p. 569—578.

Bei Fortsetzung seiner zusammen mit Pentimalli begonnenen Studien über die Wirkung pathogener Blastomyceten konnte Verf. die früheren Befunde bestätigen und an der Hand neuer Beweisgründe das Bestehen eines spezifischen ätiologischen Zusammenhanges zwischen Blastomyceten und bösartigen Geschwülsten in Abrede stellen. Die von einigen Blastomyceten und deren Endotoxinen erzeugten Neubildungen besitzen nicht den Charakter echter Geschwülste.

Ascoli.

2293. Daels, Fr. und **Deleuze,** C. — *„Etude de facteurs exerçant une action d'arrêt de développement ou de désagrégation sur le tissu néoplasique malin.“* Arch. Méd. Expér., 1912, Bd. 24, H. 1, p. 30 u. H. 2, p. 236.

In Fortführung der früher referierten Arbeit (vgl. dieses Centrbl., XII, No. 2675) untersuchten Verff. die Wirkung von auto- und heterolytischen Fermenten auf Tumorgewebe im Vergleich mit dem Verhalten normaler Gewebe. Während der Autolyse einer Mischung neoplastischen und normalen Gewebes nimmt der nichtkoagulable N zu. Darin liegt jedoch nichts dem Tumorgewebe Spezifisches, da auch Gewebsmischungen normaler Provenienz denselben Anstieg des nicht koagulablen N zeigen.

Des weiteren konnten Verff. zeigen, dass die Fermente neoplastischer Gewebe auf normales Rattengewebe ebenso wirken, wie die Fermente normaler Gewebe desselben Tieres. Die zahlreichen Einzelergebnisse der ausführlichen Untersuchungen der Autolyse und Heterolyse sind nur an Hand der Tabellen verständlich.

Robert Lewin.

2294. Lazarus-Barlow, W. S. — *„On the presence of radium in some carcinomatous tumours.“* Proc. Royal Soc., 1912, Bd. 85, Serie B, H. 578, p. 170.

In vier Fällen fand Verf. Radium in carcinomatösem Gewebe.

Robert Lewin.

2295. Russell, R. G. — *„The manifestation of active resistance to the growth of implanted cancer.“* Proc. Royal Soc., 1912, Bd. 85, Serie B, H. 578, p. 201.

In der Anregung zur Tumorresistenz zeigen die verschiedenen Tumorgewebe äusserst verschiedenes Verhalten. Demgegenüber spielt die zweifellos existierende individuelle Verschiedenheit des Wirtsgewebes eine untergeordnete Rolle.

Bei gleichzeitiger Inokulation eines Tumors, der keine Resistenz hervorruft, und eines solchen. der den Wirtskörper resistent macht, kann der erstere Tumor in seinem Wachstum gehemmt werden. Dagegen hat die gegen Embryogewebe erworbene Resistenz keinen Einfluss auf einen wachsenden Tumor.

Die Versuche bekräftigen die Anschauung, dass die Krebsimmunität sich hauptsächlich gegen die stromareizende Eigenschaft der Krebszelle richtet.

Robert Lewin.

2296. Woglom, Wm. H. — *„The nature of the immune reaction to transplanted cancer in the rat.“* Proc. Royal Soc., 1912, Bd. 85, Serie B, H. 578, p. 197.

Ein kurzer Beitrag zur histologischen Immunreaktion auf Tumorimplantation. In Fällen von negativer Geschwulstimplantation und der Einpflanzung normalen embryonalen Gewebes fand Verf. bei Mäusen wie Ratten analoge histologische Bilder. Die Gewebsresistenz zeigt also in allen Fällen den gleichen Charakter, nämlich das Unterbleiben von Gefässbildung und Stromareaktion von seiten des Wirtsgewebes.

Robert Lewin.

2297. Coca, Arthur F. (Cornell Univ. Med. College, New York). — *„Vaccination in human Cancer in the light of the experimental data upon normal tissue and tumor immunity.“* Zeitschr. f. Immunitätsforschung, 1912, Bd. XIII, H. 5, p. 524.

Sorgfältige Untersuchungen des Verf., die sich zum Teil mit Ergebnissen anderer Autoren decken, ergaben die Möglichkeit von Iso- und Autocytolysinen,

die zum Teil art-, zum Teil gewebsspezifisch sind. Die Atrepsie kann die erworbene Immunität gegen Geschwülste nicht erklären. Die Beobachtungen über die „Panimmunität" der Ehrlichschen Schule wurden bestätigt. Interessant sind die Angaben, dass Tiere mit Spontantumoren gegen einen Impftumor empfänglich sind, sowie dass bei gegen Impftumoren immunen Tieren sich ein Spontantumor entwickeln kann. Hirschfeld, Zürich.

2298. **Coca,** Arthur L., **Dorrance,** S. M. und **Lebrede,** M. S. (Lab. of the Mulfdor Comp., Philadelphia; and the Research Lab. of the Depart. of Sanitation of Cuba [Havana]). — *„A Report of the results of the vaccination therapy as applied in 79 Cases of Human Cancer."* Zeitschr. f. Immunitätsforschung, 1912, Bd. XIII, H. 5, p. 543.

Untersuchungen über aktive Immunisierung gegen Krebs bei Krebskranken, die von v. Dungern und Coca auf Grund der Beobachtungen über aktive Immunität bei Hasensarcomen empfohlen wurde. Es wurden insgesamt 79 Fälle mit malignen Tumoren nach dieser Methode behandelt, ohne dauernden Erfolg, lediglich eine vorhandene Kachexie konnte gebessert werden. Antikörper wurden im Blute der Krebskranken nach der Vorbehandlung nicht nachgewiesen. In vier Fällen trat eine rapide vorübergehende Einschmelzung des Tumors ein, die auf Infektion mit Streptococcen zurückgeführt wird.

Hirschfeld, Zürich.

Ernährung, Gas- und Stoffwechsel.

2299. **Grafe,** E. und **Koch,** R. (Med. Klin., Heidelberg). — *„Über den Einfluss langdauernder, starker, Überernährung auf die Intensität der Verbrennungen im menschlichen Organismus und Untersuchungen bei Mastkuren."* Dtsch. Arch. Klin. Med., 1912, Bd. 106, H. 5/6, p. 564.

Nachdem Grafe mit Graham (dies Zentrbl., Bd. XII, No. 763) gezeigt hatte, dass beim Hunde sehr starke Überernährung zu einer recht erheblichen Steigerung der Verbrennungen führen kann, sollte die Frage entschieden werden, ob ähnliche Verhältnisse auch beim Menschen vorkommen können. In zwei über mehrere Wochen sich erstreckenden Versuchen, die den Gesamtstoffwechsel inkl. der Respiration umfassten, konnte an zwei Versuchspersonen eine deutliche Anpassung der Verbrennungen an die Nahrungszufuhr, die bis zu 100 Cal. pro Kilogramm wochenlang betrug, festgestellt werden. Unter der gewaltigen Überernährung konnte in dem einen Falle in 6 Wochen eine Gewichtszunahme um 50 % erzielt werden, während gleichzeitig die Verbrennungen im Nüchternzustand (auf Grund zahlreicher 10stündiger Respirationsversuche berechnet) um 80 % stiegen. Auch auf die Verbrennungen nach Nahrungszufuhr reagierte der Organismus mit einer zunehmenden Steigerung der Verbrennung. Die Steigerung der Wärmeproduktion berechnet in Prozenten des Kaloriengehaltes der Nahrung wuchs von 7,5 % bis auf 32 %.

Es handelt sich offenbar um eine sekundäre spezifisch-dynamische Steigerung ähnlich der, welche Rubner bei Überernährung mit Eiweiss allein beim Hunde gefunden hat. Ebensogut kann man aber auch von einer Luxusconsumtion sprechen. Diese Regulationsmechanismen sind offenbar die Ursache, dass die Mastfähigkeit von Kindern, Erwachsenen und Tieren oft so verschieden ist, und dass oft trotz gewaltiger Nahrungszufuhr kein entsprechender Gewichtsansatz stattfindet.

Das Fehlen solcher Regulationsvorgänge stellt naturgemäss eine grosse konstitutionelle Disposition für die Entstehung der sogenannten Mastfettsucht (von Noorden) dar. E. Grafe.

2300. **Benedict,** Francis G. und **Higgins,** H. L. (Nutrition Lab. of the Carnegie Institution of Washington, Boston). — *„The influence of the respiratory exchange*

of varying amounts of carbohydrate in the diet." Americ. Journ. of Physiol., Bd. 30, H. 3, p. 217, Juni 1912.

Bei demselben Individuum und bei gleicher Kost am vorangehenden Tage wird der respiratorische Stoffwechsel am Morgen, ohne Nahrungsaufnahme immer wesentlich derselbe sein. Wenn die Diät viel Kohlehydrate enthält und zu Beginn eines Versuches die Versorgung von Körperkohlehydraten gering ist, kann es notwendig werden, die Diät zwei oder drei Tage fortzusetzen, ehe diese Übereinstimmung im respiratorischen Stoffwechsel erreicht werden kann.

Bei verschiedenen normalen Individuen wird dieselbe Kost am nächsten Morgen ohne Nahrungsaufnahme zu wesentlich demselben respiratorischen Quotienten führen.

Die Versorgung von Körperkohlehydrat hat, wie durch den respiratorischen Quotienten, nachdem die Verdauung aufgehört hat, gezeigt wird, eine deutliche Beziehung zu der Menge von Kohlehydraten in der vorangehenden Kost.

Eine Kost von 600 g Kohlehydraten und 3100 Cal. pro Tag während vier Tagen genügte nicht, um bei Menschen mit sitzender Beschäftigung Glykosurie zu erzeugen. L. Asher, Bern.

2301. Folin, O. und **Denis,** W. (Biochem. Lab., Harvard Med. School, Boston). — *„Protein metabolism from the standpoint of blood and tissue analysis. II. Mitt. The origin and significance of the ammonia in the portal blood.*" Journ. of biol. Chem., Bd. XI, H. 2, p. 161—167, März 1912.

Verff. bestimmten in Blutproben aus der Vena portae, den Venae mesentericae, der Vena lienalis, der Vena pancreatico-duodenalis und aus der Carotis von Katzen, die teilweise normal, teils mit selbstverdautem Pankreas, Glykokoll oder Asparagin, gefüttert waren, den NH_3-Gehalt. Auch der NH_3-Gehalt vom Darminhalt aus dem Colon wurde bestimmt. Nach den Versuchen der Verff. scheint das Ammoniak, das in der Pfortader enthalten ist, dem Dickdarm zu entstammen. Hirsch.

2302. v. Siewert, A. und **v. Zebrowski,** E. (Wagnersche therap. Klin., Kiew). — *„Über den komparativen Einfluss des weissen und dunklen Fleisches auf die Ausscheidung von Harnsäure und den anderen stickstoffhaltigen Substanzen im Harne.*" Zeitschr. f. klin. Med., 1912, Bd. 75, H. 3/4, p. 331.

Die alte Streitfrage, ob bei Gicht und Nierenkrankheiten das weisse Fleisch vor dem dunklen den Vorzug verdienen, ist immer noch nicht entschieden.

Die Verff. suchten in folgender Weise das Problem zu lösen. Sie gaben sechs Gesunden und einem Gichtiker eine bestimmte purinfreie Kost, um so den Wert der endogenen Harnsäure zu bestimmen, und dann in zweitägigen Perioden, getrennt wieder durch einen Zeitraum mit purinfreier Kost, Zulagen von 5 bis 900 g weissem oder dunklem Fleisch.

Im Urin wurde täglich bestimmt Gesamt-N (nach Kjeldahl), Harnstoff (nach Sjöqvist-Mörner), Harnsäure (nach Hopkins), Kreatinin (nach Jenson), Ammoniak (nach Folin).

Die Untersuchungen bei normalen Menschen ergaben einen sicheren Unterschied in der Wirkung von weissem und dunklem Fleisch, deren Harnsäuregehalt annähernd der gleiche war (eigene Analysen der Nahrung fehlen). Während beim Gesamt-N und Kreatinin nur eine ganz geringfügige Verlangsamung der Ausscheidung dieser Stoffe nach Genuss von dunklem Fleisch zu konstatieren war, waren die Differenzen bei der Harnsäure in allen Fällen sehr deutlich, indem nach Darreichung von weissem Fleisch die gesamte endogene Harnsäure schon binnen 2—3 Tagen ausgeschieden wurde, während dies nach dunklem Fleische erst nach 4—7 Tagen der Fall war. Dabei war die Menge endogener Harnsäure in allen

Fällen die gleiche. Über die Ursachen der verschiedenen Wirkungsweise lassen sich nur Hypothesen aufstellen. Der eine Versuch beim Gichtiker gestattet keine zuverlässigen Schlüsse in der erwähnten Richtung. E. Grafe.

2303. Lubieniecki, H. (Pharm. Inst., Wien). — *„Über den Einfluss von Kalziumsalzen auf den Purinstoffwechsel der Säugetiere."* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 68, H. 5, p. 394, Juni 1912.

Bei Untersuchung des Einflusses der Einführung von Kalziumsalzen auf das Ausmass des Purinstoffwechsels bei Kaninchen und Hunden (Kalziumchlorid subkutan und intravenös) und beim Menschen (Kalziumlaktat per os) fand Verf. neunmal unter 16 Versuchen eine Herabsetzung der Allantoin- bzw. Harnsäureausscheidung, dreimal keine Wirkung, viermal eine Erhöhung.

Pincussohn.

2304. Wiechowski, W. — *„Ein Beitrag zur Kenntnis des Purinstoffwechsels der Affen."* Prager Med. Woch., 1912, H. 22, p. 275.

Bei niederen Affen findet Verf. wie bei den übrigen Säugetieren als Hauptendprodukt des Purinstoffwechsels Allantoin. Der Harn des Schimpansen dagegen enthält niemals Allantoin, verhält sich also wie der des Menschen.

Robert Lewin.

2305. Gérard, P. J. (Lab. de Chimie biol. d. l'Inst. Pasteur de Paris). — *„Le potassium et le sodium chez les animaux."* Bull. des Sciences pharmacologiques, vol. XIX, p. 265—283, Mai 1912.

L'auteur a effectué les dosages au moyen d'une méthode nouvelle, lui donnant l'approximation à 2 pour 100 près.

Au point de vue de la répartition du potassium et du sodium dans l'organisme, on peut conclure à l'absence totale d'une spécificité absolue du potassium ou du sodium pour tel organe ou tel tissu. Les deux alcalis sont répartis inégalement dans tous les organes du corps des animaux.

Un classement rationnel de ces organes ne peut se faire que d'après le rapport du potassium au sodium et non d'après le rapport du métal au poids frais. De ce classement, il résulte que les tissus à fonction importante, riches en cellules, ont un rapport $\frac{K}{Na}$ plus élevé que les tissus de conduction ou de soutien. Donc, si le sodium est un élément circulant, il ne faut pas définir le seul potassium comme élément cellulaire, le premier métal, en effet, étant lui même un élément cellulaire plus important que le potassium dans certains tissus.

La variabilité de la composition minérale de l'organisme est assez grande, en ce qui concerne tout au moins le potassium et le sodium. Ce fait a été démontré en faisant varier l'alcali du sang par la saignée, en modifiant la composition des sécrétions par excitation des glandes à l'aide d'un agent artificiel, en changeant la teneur minérale des tissus pris séparément, et de l'organisme entier, par des alimentations appropriées.

Seul, le sang paraît conserver intégralement son taux de potassium et de sodium, malgré les écarts de régime et les additions de NaCl ou de phosphate de potassium aux éléments.

Nous assistons donc à ce fait extraordinaire de la variation minérale des tissus qui se nourissent et se baignent dans un liquide de composition constante.

Des bilans, établis d'une façon aussi précise que possible, ont nettement montré que la théorie de Bunge, qui attribuait la faim de sel à l'ingestion du potassium, est exacte. Les animaux, en effet, sous l'influence de potassium, perdent plus de sodium qu'ils n'en absorbent et, bien que vivant en l'état d'inanition sodique, ils éliminent ce métal qu'ils devraient logiquement conserver avec force, d'ou amaigrissement et parfois mort.

L'exemple bien connu des Congolais vivant d'une alimentation purement potassique est infirmé par ces expériences.

En opérant par injections souscutanées, l'auteur a pu montrer que le sodium présente une action antitoxique sur le potassium.

Enfin, l'auteur montre que la teneur en métaux alcalins des différents animaux se modifie suivant le milieu et l'alimentation. A part les Vertébrés, on peut dire que le rapport $\frac{K}{Na}$ de la matière vivante s'élève lorsque celle ci, quittant le mer et les eaux douces s'adapte à la vie terrestre.

C. L. Gatin, Paris.

2306. **Otolski** und **Biernacki**, Warschau. — *„Über die Phosphatide in den Organen der mit getöteten Tuberkelbazillen geimpften Kaninchen.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 41, H. 5, p. 375—385, Juni 1912.

Bei den geimpften Tieren ist in den untersuchten Organen (Niere, Milz, Herz, Lunge, Leber) eine allgemeine Phosphorabnahme beobachtet worden. In der Leber geht neben der Abnahme des Lecithans eine Zunahme der Jekorine vor. Der Phosphorgehalt des Lecithans der Leber steigt bedeutend gegen das normale. Einzelheiten bezügl. Technik siehe Original. Hirsch.

2307. **Funk**, Casimir (Lister Inst.). — *„The effect of a diet of polished rice on the nitrogen and phosphorous of the brain.“* Journ. of physiol., 1912, Bd. 44, H. 1/2, p. 50.

Bei Vogelpolyneuritis, hervorgerufen durch geschälten Reis ergab die Autolyse des Gehirns eine Verminderung des N und P, die an einen Abbau der Lipoide denken lässt (vgl. dieses Centrbl. XIII, No. 936). Robert Lewin.

2308. **Murachi**, Nagataka, Tokio (I. Med. Klin., Wien). — *„Zur Kenntnis des Schwefelstoffwechsels der Krebskranken.“* Biochem. Zeitschr., 1912, Bd. 41, H. 1/2, p. 138—148.

Nachweis von unterschwefliger Säure im Harne Krebskranker. Verwendet wurde die Methode von Presch (Virchows Arch., Bd. 119). Untersucht wurden 5 Carcinomfälle, 2 carcinomverdächtige Fälle, je ein Fall von Ikterus, Typhus abdominalis, Lebercirrhose, Tuberkulose und Sepsis. Der Befund von unterschwefliger Säure war bei den Gesunden, den Fällen von Lebercirrhose, Tuberkulose und in einem carcinomverdächtigen Falle negativ. Deutlich vermehrt war der Gehalt an unterschwefliger Säure bei zwei Carcinomfällen und in den Fällen von Ikterus und Typhus abdominalis. Mässig war der Gehalt an unterschwefliger Säure bei der Sepsis und den übrigen Carcinom- resp. carcinomverdächtigen Fällen.

Verf. zieht den Schluss, dass beim Carcinomkranken eine Stoffwechselanomalie besteht, die sich in einem von der Norm abweichenden Oxydationsgrade des Schwefels äussert. Aber die Vermehrung der unterschwefligen Säure ist für Carcinom nicht spezifisch. Alex. Lipschütz, Bonn.

2309. **Holst**, Axel und **Frölich**, Theodor (Hyg.-Inst., Christiania). — *„Über experimentellen Skorbut.“* Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 72, H. 1, p. 1.

Ausschliesslich mit Getreidekorn oder mit Brot gefütterte Meerschweinchen verendeten innerhalb eines Monats an einer mit dem menschlichen Skorbut übereinstimmenden Krankheit — Lockerung der Zähne, Hyperämie des Zahnfleisches, Blutungen in den die Knochenknorpelgrenzen umgebenden Weichteilen, ebenso der der Extremitäten, Epiphysenlösungen der Röhrenknochen, mikroskopische Veränderungen des Knochenmarks.

Derartige Veränderungen traten hingegen bei mit Weisskohl, Karotten oder Löwenzahn gefütterten Meerschweinchen nicht ein, obwohl auch diese Tiere mit gleich grossem Gewichtsverlust eingingen, mithin beruhen die skorbutischen Veränderungen nicht auf einer einfachen Inanition.

Durch rohe „antiskorbutische" Vegetabilien wurde die Krankheit fast oder ganz verhütet oder günstig beeinflusst, der Einfluss frischer gekochter „Antiskorbutika" war schwächer, desgleichen bei längerem Trocknen und Erhitzen.

Die Ursache des Skorbuts ist darin zu suchen, dass in der Nahrung chemische Verbindungen bisher unbekannter oder unbeachteter Naturen fehlen oder in ungenügender Menge vorhanden sind (vgl. dieses Centrbl. XII, No. 1601).

Hilgermann, Coblenz.

2310. Frölich, Theodor (Hyg.-Inst., Christiania). — *„Experimentelle Untersuchungen über den infantilen Skorbut."* Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 72, H. 1, p. 155.

Durch eine einseitige Fütterung mit erhitzter Milch kann man bei Meerschweinchen Skorbut nicht hervorrufen, selbst wenn die Erhitzung stärker ist als diejenige, die erfahrungsgemäss in den Fällen von infantilem Skorbut benutzt worden ist, die nach dem Gebrauche von erhitzter Milch aufgetreten sind.

Jedoch erleidet die Milch bei Erhitzung auf 100° solche Veränderungen, dass ihr die Fähigkeit, dem experimentellen Meerschweinchenskorbut vorzubeugen, verloren geht. Diese Veränderungen dürften auf einer Destruktion thermolabiler „antiskorbutischer" Stoffe beruhen, deren Gegenwart notwendig ist, um das Auftreten der Krankheit bei bestimmten Ernährungsformen zu verhindern.

Hilgermann, Coblenz.

2311. Fürst, Valentin (Hyg.-Inst., Christiania). — *„Weitere Beiträge zur Ätiologie des experimentellen Skorbuts des Meerschweinchens."* Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 72, H. 1, p. 121.

Ausschliessliches Füttern mit anderen getrockneten Pflanzensamen als Getreidearten ruft beim Meerschweinchen skorbutische Veränderungen hervor; doch traten diese erst später und dann in milderer Form auf, als wenn die Tiere mit Getreidesorten allein gefüttert wären. Bei Fütterung mit gemischter konservierter Kost wird das Resultat entsprechend dem Gehalt an antiskorbutischen Nahrungsmitteln sein. Ein skorbuterregendes Nahrungsmittel kann zu einem antiskorbutischen verwandelt werden, wenn verschiedentliche Pflanzensamen eingeweicht und zum Keimen gebracht werden. Die „antiskorbutische" Wirkung gewisser Nahrungsmittel ist nicht auf Eiweiss, Fett, Kohlenhydrate, Zellulose oder Salze zurückzuführen. Weder die Enzyme im allgemeinen noch besondere Enzyme an und für sich entfalten „antiskorbutische" Tätigkeit.

Auf Grund diesbezüglicher Übertragungsversuche hält Verf. als Ursache der Krankheit eine Infektion für völlig ausgeschlossen.

Hilgermann, Coblenz.

2312. Fürst, Valentin (Hyg. Inst., Christiania). — *„Experimentelle undersökelser over existensen av egne ‚antiskorbutiske' stoffer."* (Experimentelle Untersuchungen über das Vorkommen von besonderen antiskorbutischen Körpern.) Akademische Abhandlung, Kristiania 1912, S.-A.; Norsk. Mag. f. Lägev., p. 1—97.

Ausschliessliches Füttern mit getrockneten Pflanzensamen ruft gewöhnlich beim Meerschweinchen antiskorbutische Veränderungen wie beim Füttern mit Getreidesorten, jedoch schwächer, hervor. Die „skorbuterregenden" Pflanzensamen büssen diese Eigenschaft ein beim Einweichen mit Wasser und Keimen; sie erhalten vielmehr beim Keimen ausgeprägt „antiskorbutische" Eigenschaften.

Verf. schliesst aus seinen Versuchen, dass die antiskorbutische Wirkung weder auf Eiweiss, Fett, Kohlenhydrate, Salze, noch auf Enzyme zurückzuführen ist, sondern sucht die Ursache der Krankheit im Mangel eines oder mehrerer unbekannter Stoffe. — Der Tod tritt in den Versuchen als Folge einer Unterernährung ein, was aber an und für sich nicht die skorbutischen Veränderungen bewirkt. Verf. schliesst auch Acidose und Infektionen als die Ursache aus (vgl. vor. Ref.).

S. Schmidt-Nielsen.

Wärme.

2313. **Freund,** Hermann (Med. Klin., Heidelberg). — *„Über Fieber durch Blutplättchenzerfall."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1912, Bd. 106, H. 5—6, p. 556.

In einer früheren Mitteilung (ebenda, 1911, Bd. 105) konnte Verf. zeigen, dass beim Defibrinieren von Blut ein Stoff entsteht, dessen intravenöse Infusion beim Kaninchen Fieber hervorruft.

Injektion von Citratblut, in dem eine Gerinnung nicht zustande kommt, führt nicht zu Fieber. Die Ursache für den Unterschied in der Wirksamkeit beider Behandlungsarten sieht Verf. darin, dass durch Defibrinieren die äusserst labilen Blutplättchen geschädigt werden und so pyrogene Stoffe aus ihnen in Freiheit gesetzt werden. Tatsächlich fielen die Versuche mit plättchenhaltigem Plasma in gleichem Sinne aus. Injektion von vorsichtig gewonnenem derartigem Plasma, das frei von Erythrozyten und Leukozyten war, macht kein Fieber, wohl aber tritt dieses prompt auf, wenn die Plättchen mechanisch oder chemisch geschädigt waren. Dies war auch bei Hungertieren der Fall, so dass das Blutplättchenfieber hier unter allen nichtbakteriellen Fiebern eine Sonderstellung einnimmt, die die Möglichkeit sehr wichtiger Beziehungen zum infektiösen Fieber nahelegt.

E. Grafe, Heidelberg.

2314. **Hort,** E. C. und **Penfold,** W. J. — *„A critical study of experimental fever."* Proc. Royal Soc., 1912, Bd. 85, Serie B, H. 578, p. 174.

Die Studie beschäftigt sich mit der wahren Ursache, die dem pyrogenen Effekt von Salz- und Zuckerlösungen, von Fibrinferment und Gewebsextrakten zugrunde liegt. Etwaige im Wasser suspendierte Organismen können nicht angeschuldigt werden. Verff. stellten fest, dass das zu den Lösungen benutzte Wasser ständig einen durch Martins Gelatinefilter zurückgehaltenen Körper enthält. Es handelt sich also um eine in feinster Dispersion befindliche kolloidale Substanz. Mittelst einer exakt ausgearbeiteten Methodik haben nun Verff. erneute Fieberversuche angestellt und Wert darauf gelegt, dass die angeblich pyrogenen Lösungen wirklich absolut rein injiziert wurden.

Auf Grund dieser Versuche möchten Verff. die Termini „Wasserfieber", „Salzfieber", „Zuckerfieber" usw. nicht länger aufrechterhalten.

Robert Lewin.

Diabetes.

2315. **Knowlton,** F. P. und **Starling,** E. H. — *„On the nature of pancreatic diabetes."* Proc. Royal Soc., 1912, Bd. 85, Serie B, H. 578, p. 218.

Am lebend erhaltenen und mit Blut durchströmten Hundeherzen konnten Verff. feststellen, dass der Herzmuskel pro Gramm und Stunde 4 mg Zucker verbraucht. Am Herzen von pankreas-diabetischen Hunden fand sich nur ein minimaler Zuckerverbrauch. Wurde das diabetische Herz mit normalem Hundeblut durchströmt, so stieg der Zuckerverbrauch. Bei Durchströmung eines normalen Herzens mit diabetischem Blut sank der Zuckerverbrauch. Diese Versuche lehren, dass das Blut eine Substanz enthalten muss, die für den direkten Zuckerverbrauch in den Geweben unerlässlich ist. Durch Hinzufügung von Pankreasextrakt konnten Verff. nun stets eine Steigerung des Zuckerverbrauchs herbeiführen. Gleichzeitig wurde unter der Einwirkung des Pankreasextraktes eine Beschleunigung der Herzfrequenz beobachtet. Das Pankreas produziert demnach ein Hormon, das für den Verbrauch von Zucker in den Geweben unentbehrlich ist.

Robert Lewin.

Innere Sekretion.

2316. **Miller,** J. L. u. **Lewis,** D. — *„The frequency of experimental glycosuria following injections of extracts of the hypophysis."* Arch. of intern. Med., 1912, Bd. IX, H. 5, p. 601.

Die zur Glykosurie führende Substanz des Hypophysenextrakts muss sich in beiden Lappen der Hypophyse finden.

Robert Lewin.

2317. Aschner, Bernhard (Inst. f. allg. u. exper. Path., Wien). — *„Über die Funktion der Hypophyse.“* Pflügers Arch., Bd. 146, H. 1/3, p. 1—147, Juli 1912.

An Hand einer vom Verf. ausgearbeiteten Methode gelingt es, die Hypophyse bei Hunden so zu exstirpieren, dass der grösste Teil der Tiere am Leben bleibt. Die Misserfolge früherer Autoren sind entweder auf Infektion oder auf Beschädigung der Hirnbasis zu beziehen. Besonders Reizung bzw. Zerstörung der Gegend des Tuber cinereum ist sehr gefährlich. Es gelang Verf. ca. 80 Hunde mit Erfolg zu operieren. Manche davon wurden erst $1\frac{1}{2}$ Jahre nach der Operation getötet.

Die Versuche wurden an jugendlichen, an erwachsenen und an graviden Hunden ausgeführt. Am frappantesten waren die Versuche an jugendlichen Tieren, die etwa am Ende des zweiten Monats operiert wurden. Dieselben bleiben vollkommen infantil, behalten die Milchzähne, das Lanugohaarkleid, sie sind klein, unförmig fett, bleiben im Wachstum ausserordentlich hinter ihren nichtoperierten Brüdern vom selben Wurfe zurück (Photographien!); sind still, haben kaum oder gar keinen Geschlechtstrieb und unentwickelte Genitalien. Die Epiphysenfugen bleiben offen. Die Temperatur ist um 1—1,5° C. niederer als bei den Kontrolltieren.

Die Schilddrüse ist meist vergrössert und kolloidal entartet. Auch die Rinde der Nebennieren ist verdickt, woraus auf vermehrte Inanspruchnahme dieser entgiftenden Drüsen gefolgert wird. Die Vergrösserung des Thymus kann einfach Folge des Infantilismus sein. Gehirn, peripheres Nervensystem und Sinnesorgane zeigen keine Veränderung.

Alle diese trophischen Störungen werden auch allein durch Exstirpation des Vorderlappens bedingt. Der Hinterlappen ist wirkungslos. Bei erwachsenen Tieren reduzieren sich die Erscheinungen auf ein Minimum und äussern sich hauptsächlich in Verfettung.

Exstirpation der Hypophyse während der Gravidität unterbricht dieselbe, auch dann, wenn die Operation in zwei Sitzungen gemacht wird, so dass die eigentliche Entfernung der Hypophyse der kleinere Eingriff ist.

Stoffwechselversuche haben gezeigt, dass am vierten Hungertag die N-Ausscheidung auf $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ der des normalen Tieres unter entsprechenden Verhältnissen gesunken ist.

Ebenso sinkt auch der respiratorische Stoffwechsel.

Adrenalin bewirkt an hypophysipriven Tieren keine oder nur sehr schwache Glykosurie, was auf herabgesetzte Erregbarkeit des sympathischen Nervensystems deutet.

Elektrische, chemische, thermische und mechanische Reizung der Hypophyse hat keinen Einfluss auf Blutdruck und Puls. Dagegen werden letztere stark beeinträchtigt durch Reizung, Zerrung, Verletzung des Infundibulums bzw. Tuber cinereum, in welchem lebenswichtige Vagus- und Sympathicusbahnen verlaufen. Ausserdem kann man durch Reiz des Tuber cinereum regelmässig Glykosurie hervorrufen.

Die Hypophysis gehört in die gleiche Gruppe der innersekretorischen Drüsen wie die Thyreoidea.

Ausführlich ist die Literatur über Physiologie und Pathologie besprochen. Besonders wertvoll ist auch die Anwendung der gefundenen Tatsachen auf die menschliche Pathologie. F. Verzár.

2318. Matti, Hermann (Path. Inst., Basel u. Bern). — *„Untersuchungen über die Wirkung experimenteller Ausschaltung der Thymusdrüse. Ein Beitrag zur Physiologie und Pathologie der Thymus.“* Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Medizin u. Chirurgie, Bd. 24, H. 4/5, Juni 1912.

In der gross angelegten, ausserordentlich eingehenden und umfassenden Arbeit legt Verf. die Ergebnisse jahrelanger, auf breitester Basis gegründeter

Untersuchungen über die Physiologie und Pathologie der Thymus dar. Aus der Fülle des Materials können hier nur die wesentlichsten und wichtigsten Resultate und Schlussfolgerungen angeführt werden.

Die Versuche wurden an Hunden angestellt, bei denen ca. 6 Wochen post partum die Thymus (unter Spaltung des Brustbeins) total exstirpiert wurde. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle wurden typische Ausfallserscheinungen gefunden. Diese bezogen sich sowohl auf den Gesamthabitus wie auf einzelne Organsysteme. Am charakteristischsten waren die Veränderungen am Knochensystem, die der Rachitis ausserordentlich nahestehen, gleichzeitig kommt es dann zu hochgradiger Muskelschwäche und einer zum Teil auch durch Unterernährung bedingten Kachexie, die unmittelbar zum Tode führt.

Sichere Anhaltspunkte dafür, dass die Thymus ein Organ der Blutbildung ist, wurden nicht gewonnen, dagegen scheinen Beziehungen zu anderen Drüsen mit innerer Sekretion zu bestehen. Thymectomie führt zu einer Hypertrophie des intrasuprarenalen Teils des chromaffinen Systems, das eventuell korrelativ eintritt. Auch die Schilddrüse scheint unter den gleichen Bedingungen zu hypertrophieren, ebenso Pankreas und Hypophyse. Für eine sichere Entscheidung dieser Fragen sowie der Beziehung von Thymus zu Milz und Ovarien hält Verf. sein Material noch nicht für ausreichend und stellt hier weitere Versuche in Aussicht.

Soviel kann aber heute schon mit voller Sicherheit behauptet werden, dass wir in der Thymus ein Organ mit innerer Sekretion vor uns haben.

E. Grafe, Heidelberg.

2319. Ferreri, G., Rom. — *„Über die Wirkung einiger Drüsen mit innerer Sekretion auf die Entwickelung des Kehlkopfes.“* Monatsschr. f. Ohrenheilkde., 1912, Bd. 46, H. 5, p. 541.

Bei Hühnern wurde die Veränderung des Kehlkopfes während des physiologischen Wachstums nach Kastration oder Entfernung der Thymus untersucht. Die Entwickelung des Kehlkopfes wurde in deutlicher Weise beeinflusst.

Robert Lewin.

2320. Hornowski, J. (Pathol. Anat. Inst., Lemberg). — *„Über das Verhältnis des Thymus zum chromaffinen System, über die Elemente der inneren Sekretion des Thymus und über das Verhältnis des Thymus und des chromaffinen Systems zum Sympathikus.“* Virchow Arch., 1912, Bd. 208, H. 3, p. 414.

In einem Falle von zweifelsfreiem Status thymico-lymphaticus bei einem Erwachsenen fand Verf. im mikroskopischen Bilde die typischen Veränderungen der „Hyperthymisatio“. Der Fall beweist in seinem ganzen pathologischen Aspekt, dass der Thymus einen hemmenden Einfluss auf den Sympathikus ausübt und dass die Funktion dieses Organs sich antagonistisch zu der des chromaffinen Systems verhält.

Robert Lewin.

2321. Asher, Leon und **v. Rodt**, Walther E. (Physiol. Inst., Bern). — *„Die Wirkungen von Schilddrüsen und Nebennierenprodukten und die sekretorische Innervation der Schilddrüse.“* Zentrbl. f. Physiol., Bd. 26, H. 5, p. 223, Juni 1912.

Prüfung einer grossen Anzahl von Schilddrüsenextrakten ergab ausser der schon durch die Arbeit von Asher und Flack bekannten Wirksamkeitssteigerung von Adrenalin und Erhöhung der Erregbarkeit des N. depressor, noch Erhöhung der Erregbarkeit des N. vagus und des N. splanchnicus. Demnach wirken Schilddrüsenextrakte sowohl auf das sympathische wie das autonome Nervensystem. Ein durch Punktion von einer menschlichen Schilddrüse gewonnenes Sekret erhöhte die Erregbarkeit des N. Vagus. Es hängt von individuellen Faktoren ab, welcher Effekt der ausgesprochene ist. Es wurden Anhaltspunkte dafür gefunden, dass auch Adrenalin auf autonome Nerven wirken kann.

Reizung der Schilddrüsennerven verursachte, dass auf Reizung des N. splanchnicus eine grössere Blutdrucksteigerung eintrat als ohne Schilddrüsen-

nervenreizung. Hierdurch ist der Nachweis geliefert, dass unter nervösem Einfluss ein Stoff von der Schilddrüse sezerniert wird, welcher die Erregbarkeit des N. splanchnicus steigert.

Es werden neue biologische Methoden beschrieben, um im Blut von Basedowpatienten und mit Schilddrüsentabletten gefütterter Tiere Schilddrüsensekret nachzuweisen und den angeblichen Adrenalingehalt zu demonstrieren oder auszuschliessen. L. Asher, Bern.

2322. O'Connor, J. M. (Pharm. Inst., Heidelberg). — *„Über die Abhängigkeit der Adrenalinsekretion vom Splanchnicus."* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 68, H. 5, p. 383 Juni 1912.

Nach Splanchnicusdurchtrennung ist die Adrenalinsekretion der Nebennieren stark herabgesetzt, wenn nicht ganz erloschen. Daraus geht hervor, dass die Adrenalinsekretion wenigstens zum grössten Teil die Folge eines dauernden Nervenreizes ist. Es muss aber unentschieden bleiben, ob dieser Reiz und damit die Grösse der Sekretion der Norm entspricht oder mit den abnormen Bedingungen des Versuches, wie Operation, Schmerz, Narkose, zusammenhängt. Pincussohn.

2323. Rossi, Piero (Inst. f. gerichtl. Med., Parma). — *„Sulle variazione del contenuto adrenalinico delle capsule surrenali in alcuni avvelenamenti sperimentali."* (Über die Veränderungen des Adrenalingehalts der Nebennieren bei einigen experi, mentellen Vergiftungen.) R. Accad. Scienz. lett., Modena, 1911.

Verf. bestimmte mit der Zanfrogninischen Methode den Adrenalingehalt der Nebennieren normaler und mit Phosphor, mit Arsen, mit Sublimat vergifteter Hunde. Er kommt zum Ergebnis, dass die Nebennieren dieser Tiere einen sehrgeringen Adrenalingehalt, zuweilen oft nur Spuren dieser Substanz aufweisen. Wahrscheinlich ist diese Abnahme auf eine durch die Gifte verursachte Paralyse der chromaffinen Zellen zurückzuführen, die bereits vor Auftreten histologischer Läsionen besteht. Ascoli.

2324. Russell, L. Cecil (Presbytarian Hosp., New York). — *„On hypertrophy and regeneration of the islands of Langerhans."* Journ. of experim. Med., 1912, Bd. XIV, H. 5, p. 500.

Verf. unterscheidet zwei Typen der Hypertrophie der Langerhansschen Inseln, eine blosse Vergrösserung der Inselzellen und eine Neubildung von Inseln. Hypertrophie und Regeneration der Inseln findet Verf. besonders häufig bei Diabetes mellitus. Robert Lewin.

2325. Grinew, D. P. — *„Structure et fonctions des ilots de Langerhans."* Arch. des Sci. biol. Pétersbourg, 1912, Bd. XVII, H. 1, p. 13.

Die Zahl der Langerhansschen Inseln ist bei verschiedenen Tieren grossen Schwankungen unterworfen. Füttert man junge Meerschweinchen mit Zucker und injiziert ihnen auch Zuckerlösungen, so zeigen die L.-Inseln eine erhebliche Zunahme. Bei Hunden dagegen findet sich unter den gleichen Bedingungen eine Abnahme der Inseln. Robert Lewin.

2326. Mohr, R. (Med. Klin., Leipzig). — *„Über Hormonalwirkung."* Berl. Klin. Woch., 1912, Bd. 49, H. 26.

Verf. weist in Tierversuchen nach, dass jede intravenöse Hormonalinjektion von einer eklatanten Blutdrucksenkung gefolgt ist. Er ist der Ansicht, dass das Hormonal kein spezifisches Peristaltikhormon enthält, dass vielmehr die eventuell nach der intravenösen Injektion auftretende Peristaltik eine sekundäre, durch die plötzliche Blutdrucksenkung hervorgebrachte ist. Durch diese brüsk auftretende Blutdrucksenkung können auch bedrohliche Collapse, ja Todesfälle hervorgerufen werden. W. Wolff.

2327. Dubois und **Boulet.** — *„Action des extraits de prostate sur la vessie."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 16, p. 701.

Das frische Prostataextrakt bewirkt beim Hunde in intravenösen Dosen von 0,5 cm³ pro kg Tier Kontraktionen der Harnblase. Auch bei zerstörter Spinalinnervation tritt dieser Erfolg ein. Auf die isolierten Muskelfasern der Blase wirkt die Substanz hemmend. Robert Lewin.

Sekrete, Verdauung.

2328. v. Soxhlet, F. — *„Über den Eisengehalt der Frauen- und Kuhmilch."* Münch. Med. Woch., No. 28, p. 1529, Juli 1912.

Die Kuhmilch enthält im Durchschnitt nur $^1/_3$ vom Eisengehalt der Frauenmilch, häufig nur $^1/_5$ und nur selten etwas mehr als die Hälfte. Da in der Regel die Kuhmilch als Säuglingsnahrung mit der gleichen Menge Wasser verdünnt wird, erhält der Säugling nur $^1/_6$—$^1/_{10}$ des normalen Eisens. Es besteht also in diesem Falle die Gefahr des Eisenhungers. Pincussohn.

2329. Zunz, Edgard (Thérap. Univ., Bruxelles). — *„Recherches sur la digestion des protéines du pain et de la viande chez le chien."* Bull. Acad. Med. Belgique, 1912, Bd. 26, H. 4, p. 282.

In vergleichenden Untersuchungen über die Verdauung von gekochtem Fleisch, Brot und einer Mischung beider kommt Verf. zu dem Resultat, dass bei der Brotfütterung der N langsamer den Magen verlässt als bei gekochtem Fleisch. Bei Verfütterung gleicher Teile Brot und gekochten Fleisches tritt die Magenentleerung viel schneller ein als bei der einzelnen Ingestion beider. Doch zeigt sich diese Beschleunigung nur zu Beginn der Verdauung. Später tritt eine Verlangsamung ein. Im ganzen aber besteht nur ein geringer Unterschied zwischen der Verdauung der Proteine von Brot oder Fleisch. Bei der gemischten Nahrung aber scheint das Brot eine wichtige chemisch-mechanische Rolle in der Verdauung zu spielen. Robert Lewin.

2330. Arnsperger, Hans. — *„Die Röntgenuntersuchung des Magendarmkanales und ihre Ergebnisse für Physiologie und Pathologie."* F. C. W. Vogel, Leipzig, 1912. Mit 27 Abb. u. 4 Taf., 72 p., Preis 5 M.

Das Buch hat den grossen Vorzug, dass es sich hauptsächlich auf eigene Erfahrungen stützt. Die gründliche klinische Ausbildung des Verf. befähigt ihn zu einer richtigen praktischen Kritik der Befunde. Die hier niedergelegten Beobachtungen sind originell, und dies wird dem Buch den dauernden Erfolg sichern. Die Abbildungen gereichen dem Verlage zur Ehre. J. Plesch.

2331. Bloor, W. R. (Lab. of biolog. Chem. Washington Univ., St. Louis). — *„On fat absorption."* Journ. of biolog. Chem., Bd. XI, H. 4, p. 429—434, Mai 1912.

Hunde, die kurze Zeit gehungert hatten, wurden mit beträchtlichen Mengen von Isomannidestern höherer Fettsäuren (Laurin-, Myristin- usw. Säuren (siehe No. 2250) gefüttert. Einige Stunden nach der Fütterung wurde der Chylus durch eine eingeführte Kanüle gesammelt und auf nicht absorbierte Ester untersucht. Nach einigen weiteren Stunden wurde das Tier getötet und der Inhalt des Magen- und Darmkanals ebenfalls auf nicht absorbierte Ester untersucht.

Die Versuche ergaben, dass kein Ester unverändert in den Chylus überging. Von in einem Falle verfütterten 19 g Ester wurden 15,8 g absorbiert. In einem zweiten Versuche wurden 13,3 g Ester verfüttert, von denen 6 g absorbiert wurden. Im Chylus wurden niemals Ester nachgewiesen.

Bezüglich der Bestimmungen sei erwähnt, dass die Ester auf polarimetrischem Wege bestimmt wurden; wegen Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. Hirsch.

2332. Monti Guarneri, C. (Osped., Milano). — *„Su una reazione colorante delle feci dei bambini come indice della digestione dei grassi."* (Über eine Farbenreaktion in den Fäces der Kinder als Index der Fettverdauung.) Sezione Lombarda. Juni 1911.

Verf. untersucht die Fäces von 50 Säuglingen mit der Jacobsonschen Farbenreaktion auf Fuchsin, mit der sich die Fettsäuren grellrot, die verseiften Säuren rosa färben, während die Neutralfette überhaupt keinen Farbenton annehmen. Er beobachtet hierbei, dass die Farbenreaktion der Fäces gewöhnlich in direktem Verhältnis zu deren sauren Reaktion steht und berichtet über die Resultate, die er bei mit Frauenmilch und Kuhmilch ernährten Säuglingen, in normalen und in diarrhöisch veränderten Fäces erhalten hat. Ascoli.

2333. Schmidt, Carl L. A. und **Hoagland,** D. R. (Lab. of Referee Board of Consult. Scientific. Experts Univ. Pennsylvania). — *„The determination of Aluminium in feces."* Journ. of biolog. Chem., Bd. XI, H. 4, p. 387—391, Mai 1912.

Verff. beschreiben eine Methode zur Bestimmung von Aluminium in den Fäces nach Eingabe von Alaun oder von aluminiumhaltigen Rückständen von Backpulver.

5 oder 10 g des Kotes werden mit Schwefelsäure behandelt und in einer Schale verascht. Das lösliche Aluminium wird mit verdünnter Salzsäure ausgezogen. Der Rückstand wird durch eine Sodaschmelze aufgeschlossen. Die Schmelze wird mit HCl behandelt, die Kieselsäure entfernt und die Lösung mit der ersten Aluminiumfraktion vereinigt. Zinn wird als Sulfid entfernt. Das Aluminium wird mit Ammoniumphosphat als Aluminiumphosphat abgeschieden. Wegen der Reinigung des Aluminiumphosphates und der näheren Angaben zur Abscheidung muss auf das Original hingewiesen werden. Hirsch.

Niere und Harn.

2334. Martin und **Pettit.** — *„Néphrite et cirrhose hépatique chez le lapin soumis à l'alimentation lactée."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 16, p. 720.

Bei Kaninchen und Ratten konnten Verff. durch Ernährung mit Milchpulver Ernährungsstörungen hervorrufen, in deren Gefolge Lebercirrhose und Nephritis auftraten. Zuerst traten Cylindrurie, Albuminurie, Hämaturie, zuweilen Glykosurie auf, Symptome, die vorübergehend sein können. Nur die Albuminurie wird schliesslich konstant. Das Blut der Tiere ist reich an Harnstoff, im Urin findet sich Indikan. Über die Ursache dieser durch ausschliessliche Milchnahrung bewirkten Veränderungen lässt sich noch nichts sagen. Robert Lewin.

2335. Amerling, K. (Pharm. Inst. d. böhm. Univ., Prag). — *„Experimentální albuminurie a nefritis u psu po immobilisaci."* (Experimentelle Albuminurie und Nephritis bei immobilisierten Hunden.) Lékařské Rozhledy, 1912.

In Fortsetzung der von Polák durchgeführten Versuche hat der Autor unter Chodounskýs Leitung weitere Untersuchungen angestellt, speziell um die von Lierheim und Siegel gemachten Angaben über das Auftreten der Albuminurie und sogar Nephritis nach Erkältung der Füsse bei Hunden zu kontrollieren. Es handelt sich nicht um eine Kältewirkung, sondern um die Folge der Immobilisation (es genügen 2 Stunden von Immobilisation, um bei Hunden, die nicht eine Spur von Eiweiss im Harne besassen, charakteristische Albuminurie zu erzielen; die schwachen entzündlichen Veränderungen der Nieren entwickeln sich in 1—3 Tagen nach der Immobilisation). E. Babák.

2336. Dickson, E. C. — *„On the production of experimental chronic nephritis in animals by the administration of uranium nitrate."* Arch. of intern. Med., 1912, Bd. IX, H. 5, p. 557.

Weitere ausgedehnte Versuche über Urannephritis bei Hunden mit genauen pathologisch-anatomischen Darstellungen. Robert Lewin.

2337. Eisenbrey, A. B. (Univ. Pennsylvania, Philadelphia). — *„A study of the elimination of phenolsulphonephthalein in various experimental lesions of the kidney.“* Journ. of exper. Med., Bd. XIV, H. 5, p. 462.

Bei experimenteller Nephritis ist das Vermögen der Niere, Phenolsulfophthalein auszuscheiden, herabgesetzt, merkwürdigerweise aber vermehrt bei renalen Läsionen, die durch nephrotoxisches Immunserum hervorgerufen wurden. Eine Erklärung hierfür kann noch nicht gegeben werden.

Robert Lewin.

2338. Herne, Alf (Physiol. Inst., Uppsala). — *„Om den molekylära diuresens förhållande vid sparsam, resp. riklig vattendrickning och konstant kost.“* (Über das Verhalten der molekularen Diurese bei sparsamem resp. reichlichem Wassertrinken und konstanter Nahrung.) Uppsala Läkareför.-Förlh, 1912, Bd. XVII, H. 4 u. 5, S.-A., 7 p.

Beim kräftigen Wassertrinken (2400 und 3300 cm^3) vermehrt sich die Menge der durch den Harn ausgeschiedenen Moleküle um etwa $20^0/_0$. gegen die bei sehr geringem Wassertrinken (etwa 200 cm^3) ausgeschiedene. Die Wasserversuche dauerten zwei Tage und sind am Verf. angestellt. S. Schmidt-Nielsen.

2339. Rosenbloom, Jacob. — *„Osseo-albumoid as a possible precursor of Bence-Jones protein.“* Arch. of intern. Med., 1912, Bd. IX, H. 2, p. 236.

Das Erscheinen des Bence-Jones-Eiweisskörpers im Urin von Individuen mit multiplen Myelomen der Knochen legte den Gedanken nahe, dass das „Osseo-Albumoid“ ein Vorläufer des Bence-Jones-Körpers sei. Durch eine fermentative Tätigkeit in den Myelomen könnte dieser Eiweisskörper frei werden. Verf. hat in dieser Richtung Versuche angestellt, die sich hauptsächlich auf die tryptische und peptische Verdauung des Osseo-Albumoid erstreckten; auch wurden die Verdauungsprodukte Hunden injiziert.

Die peptische Verdauung des Osseo-Albumoid lieferte eine durch Ammoniumsulfat fällbare wasserlösliche Substanz. Nach Injektion dieser Substanz gab der Urin eine positive Pikrin- und Trichloressigsäureprobe, doch keine Hitzefällung. Das Alkoholpräzipitat wurde beim Stehen unlöslich.

Mit Leukozyten kann man die Proteolyse des Osseo-Albumoids herbeiführen. Das Produkt der Leukoproteolyse wurde nach Injektion im Körper in eine Substanz verwandelt, die einem Phosphoprotein ähnelte. Die Versuche deuten darauf hin, dass das Osseo-Albumoid die Muttersubstanz des Bence-Jones-Körpers darstellt. Robert Lewin.

2340. Rosenbloom, Jacob. — *„Spontaneously precipitated Bence-Jones protein in urine.“* Arch. of intern. Med., 1912, Bd. IX, H. 2, p. 255.

Hier wird bestätigt, dass der Urin des mit multiplen Myelomen behafteten Individuums in der Tat den Bence-Jones-Eiweisskörper enthielt.

Robert Lewin.

2341. Ekecrantz, Th. und **Erikson,** S. (Chem. Abt. d. Pharm. Inst., Stockholm). — *„Ein Korrektionsfaktor bei der Bestimmung der Harnstoffmenge im Harn.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 79, H. 3, p. 171—176, Juni 1912.

Bei der Bestimmung der Harnstoffmenge im Harn unter Anwendung des Rieglerschen Reagens wird nicht nur der Harnstoff unter Bildung von Kohlendioxyd und Stickstoff zersetzt, sondern auch andere in dem Harn vorkommende stickstoffhaltige Substanzen, wie Harnsäure und andere Purinkörper, Kreatinin, Nucleoalbumine erleiden dabei eine Zersetzung unter Stickstoffentwickelung, wodurch fehlerhafte Analysenresultate erhalten werden. Zur Entfernung dieser stickstoffhaltigen Substanzen wird der Harn mit einer Mischung aus Phosphorwolframsäurelösung (1 : 10) und 0,1 Volumprozent HCl (D = 1,12) gefällt und im Filtrat der Harnstoff bestimmt. Da diese Fällung mehrere Stunden Zeit in

Anspruch nimmt, versuchten Verff. festzustellen, ob das Verhältnis zwischen Harnstoff und den übrigen im Harn vorkommenden stickstoffhaltigen Substanzen im allgemeinen konstant ist. Verff. konnten auf Grund einer grossen Anzahl vergleichender Bestimmungen zeigen, dass im allgemeinen die Verhältniszahl zwischen der Stickstoffmenge in gewöhnlichem und mittelst Phosphorwolframsäurereagens gereinigtem Harn nur innerhalb ziemlich enger Grenzen schwankt. Zur Reinigung des Harnes wurden 5 cm^3 Harn, mit 10 cm^3 Phosphorwolframsäurereagens versetzt, und die gut durchgeschüttelte Mischung nach 3stündigem Stehen durch ein trocknes Filter filtriert und von dem Filtrat 3 cm^3 (= 1 cm^3 gefälltem Harn) zu den Untersuchungen benutzt. In ausführlichen Tabellen sind die Resultate zusammengestellt, und es bezeichnen sich mit a die mit nicht gereinigtem Harn und mit b die mit Phosphorwolframsäurereagens gefälltem Harn ausgeführten Versuche. Als Mittelwert des Quotienten b : a wurde 0,926 gefunden. Nach Ekecrantz und Södermann wird der Harnstoffgehalt aus der Formel

$$p = 0{,}2141 \times v \times g$$

berechnet, worin p = $^0/_0$-Zahl des Harnstoffs, v = Stickstoffvolumen, g = Gewicht von 1 cm^3 N in Milligramm bei herrschender Temperatur und Druck. 0,2141 = konstanter Faktor. Wird nun das gemessene N.-Volumen mit den Quotienten 0,926 multipliziert, so erhält man, wenn die Bestimmung des Harnstoffgehaltes mit nichtgereinigtem Harn ausgeführt ist, einen Wert für Harnstoff, als ob die Bestimmung mit durch Phosphorwolframsäurereagens gefälltem Harn angestellt wäre. Anstatt das gefundene N-Volumen jedesmal mit dem Quotienten zu multiplizieren, kann man am besten ein für allemal den konstanten Faktor 0,2141 mit dem Quotienten 0,926 multiplizieren.

$$p = 0{,}2141 \times 0{,}926 \times v \times g = 0{,}198 \times v \times g.$$

Es berechnet sich unter Benutzung des korrigierten Faktors der Harnstoffgehalt eines Harnes aus der Formel

$$p = 0{,}196 \times v \times g,$$

wobei ein viel besserer Ausdruck für die wahre Harnstoffmenge erhalten wird.

Brahm.

2342. Caron, H. — *„Mitteilung zu einer Harnsäurebestimmungsmethode durch titrierte Jodlösung."* Ann. chim. analyt. appl., Bd. XVII, p. 123—127, April 1912.

Zwei Fehlerquellen wurden dem Verfahren von Pizzorno (Boll. Chim. Farm., 1911, Bd. 50, p. 237) nachgewiesen: Durch Behandlung mit Tierkohle werden einerseits dem Harn Harnsäure und andere oxydierbare Substanzen entzogen, anderseits tritt mit wachsender Einwirkungszeit der Jodlösung ein wachsender Jodverbrauch ein, so dass manchmal zufällig ein richtiges Resultat erhalten wird, wenn nämlich eine Kompensation beider Fehler erfolgt.

Thiele.

2343. Salkowski, E. (Chem. Abt. d. Pathol. Inst.). — *„Über die Trommersche Probe beim Harn."* Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 79, p. 164, Juni 1912.

Ref. bestätigt die Angabe von Fr. N. Schulz, dass eine Kreatininlösung weit mehr Kupferhydroxyd löst, wenn man ihr zuerst Kupfersulfatlösung, dann Natronlauge hinzusetzt, als bei der umgekehrten Reihenfolge der Reagentien, ebenso dessen Angabe in dieser Richtung für den Harn. Diese „umgekehrte Probe" für den Harn war dem Ref. schon durch mündliche Mitteilung von anderer Seite bekannt. Der unbedingten Verwerfung dieser Versuchsanstellung durch Schulz kann sich Ref. nicht ganz anschliessen, sie scheint ihm vielmehr unter Umständen Vorzüge zu bieten.

In bezug hierauf, sowie bezüglich zwei modifizierter Proben, von denen die eine die schon bekannte vorgängige Fällung mit essigsaurem Quecksilberoxyd nach Neuberg benutzt, muss auf das Original verwiesen werden.

Autoreferat.

Pflanzenphysiologie.

2344. Simon, J. — *„Eine neue Methode zur Aufbewahrung von Blütenstaub in befruchtungsfähigem Zustand.“* Mitteil. d. pflanzenphysiol. Vers.-St. Dresden, p. 3.

Längere Zeit aufbewahrter Blütenstaub verliert leicht die Befruchtungsfähigkeit. Verf. konnte nun feststellen, dass der Grund hierfür in dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft liegt. Bewahrt man den Pollen nach Möglichkeit trocken auf, so hält er sich viele Wochen lang und liefert vorzügliche Bestäubungserfolge. Die Versuche wurden mit Rhododendron und Kürbis angestellt. Es empfiehlt sich, den Pollen in kleine Gläser zu bringen, diese mit einem Wattepfropf zu verschliessen und dann in ein grösseres, luftdicht zu verschliessendes Glas zu stellen, dessen Boden etwa 3 cm hoch mit Chlorkalzinm bedeckt ist.

O. Damm.

2345. Haberlandt, G. (Botan. Inst. d. Univ.). — *„Über das Sinnesorgan des Labellums der Pterostylisblüte.“* Sitzungsber. d. Berl. Akad. d. Wissensch., No. 14/15, 1912, p. 244—255.

Die Blüte der ausländischen Orchidee Pterostylis besitzt eine Unterlippe mit einem nach innen zu gerichteten pinselförmigen Anhange. Wird dieser Anhang durch Berührung mit einem festen Gegenstande, z. B. mit einem steifen Haar, gereizt, so bewegt sich die Unterlippe gelenkartig aufwärts. Die Einrichtung steht im Dienste der Bestäubung durch Insekten. Die übrigen Teile der Unterlippe sind nicht reizbar. Nur der Rand des untersten Teils macht eine Ausnahme. Er besitzt aber nur geringe Sensibilität. Seine Reizbarkeit ist blütenbiologisch deshalb von Vorteil, weil auf diese Weise auch Insekten, die, abwärts kriechend, nicht direkt auf das Anhängsel zusteuern, sondern schon vorher seitlich ausweichen wollen, bei Berührung des Lippenrandes doch noch mit Sicherheit in der Blüte eingeschlossen und so der Fremdbestäubung dienstbar gemacht werden. Weil der pinselförmige Anhang der weitaus empfindlichste Teil des Labellums ist, wird er vom Verf. als das Sinnes- oder Perzeptionsorgan bezeichnet. Blosse Erschütterung der Pflanze vermag keine Reizbewegung auszulösen.

O. Damm.

2346. Zaleski, W. und Reinhard, A. (Pflanzenphysiol. Inst., Univ. Charkow). — *„Zur Frage nach dem Alkoholverbrauch bei der Pflanzenatmung.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 1, p. 39—43, Juni 1912.

In früherer Arbeit (Biochem. Zeitschr., 1911, Bd. 35, p. 238) sprachen Verff. die Vermutung aus, dass die CO_2-Produktion zerriebener Erbsensamen durch alkoholische Gärung bedingt sei. Sie fanden jedoch immer weniger Alkohol als nach der Menge ausgeschiedener Kohlensäure bzw. nach der Gleichung der alkoholischen Gärung zu erwarten war. Zur Lösung der Frage, ob bei ihrer Versuchsanordnung ein Verlust an Alkohol — bedingt durch grosse Oberfläche — eingetreten war oder ob die Kohlensäure nicht der alkoholischen Gärung entstammt, stellten Verff. eine Reihe von Versuchen an.

Wurde an Stelle von gepulvertem Samen Knochenasche, die mit 2prozent. Alkohol befeuchtet war, in den gleichen Apparaten untersucht, so trat eine Abnahme an Alkohol ein, die nicht durch Verflüchtigung, sondern durch Oxydation hervorgerufen war. Im Wasserstoffstrom war der Verlust innerhalb der Fehlergrenzen, im Toluolluftstrom grösser. Analoge Versuche wurden mit gemahlenen Samen ausgeführt. Im Wasserstoffstrom geht nur wenig Alkohol zu Verlust. Im Toluolluftstrom sind die Verluste gross. Da gleichzeitig Alkohol gebildet wird, sind die Verluste in Wirklichkeit wahrscheinlich noch grösser.

Infolge des Verbrauchs an Alkohol finden Verff., dass das Verhältnis $CO_2 : C_2H_5OH$ in den zerriebenen Erbsensamen nicht der Gleichung der alkoholischen Gärung entspricht. Noch bedeutendere Abnahme an Alkohol wurde bei zerriebenem Weizensamen und gepulverten Spitzen von Vicia Faba beobachtet.

Worauf die Oxydation des Alkohols beruht, sollen weitere Versuche zeigen.

Hirsch.

2347. **Lehmann,** E. (Botan. Inst., Tübingen). — *„Über die Beeinflussung der Keimung lichtempfindlicher Samen durch die Temperatur.“* Zeitschr. f. Bot., 1912, Bd. IV, p. 465—529.

Die Versuche wurden sowohl an Dunkelkeimern, d. h. solchen Samen, die ausschliesslich oder doch besonders günstig bei Lichtabschluss keimen (Phlox Drummondii, Nemophila insignis, Whitlavia grandiflora), als auch an Lichtkeimern (Epilobium roseum, E. hirsutum, Veronica longifolia) angestellt. Sie ergaben, dass in vielen Fällen die Temperatur den Ausschlag gibt, ob die Samen lichtempfindlich reagieren oder nicht. In anderen Fällen beeinflusst die Temperatur den Grad der Lichtempfindlichkeit in hohem Masse. Dabei ist es vollständig gleichgültig, ob es sich um Licht- oder Dunkelkeimer handelt.

Das Licht und die Temperatur beeinflussen die Keimung in gleicher Richtung. Innerhalb der Temperaturamplitude, welche die Keimung zulässt, waren bei den untersuchten Lichtkeimern die höheren Temperaturen einer Keimung im Dunkeln günstig, während bei den Dunkelkeimern die niedrigen Temperaturen eine Keimung im Lichte förderten.

Mit dem Lichtwechsel hat der Vorgang überhaupt nichts zu tun. Ebensowenig kommen Transpirationsdifferenzen in Frage. Das zeigt besonders ein Versuch, bei dem Samen von Epilobium hirsutum unter der Luftpumpe injiziert und so unter Wasser gebracht wurden. Auch bei allseitiger Umgebung von Wasser war die scharfe Differenz der Keimungsresultate im Licht und im Dunkeln deutlich erkennbar. Es handelt sich also um die Einwirkung des Lichtes selbst. Verschiedene Versuchsergebnisse machen es sehr wahrscheinlich, dass der Lichtreiz photochemischer Natur ist.

Um eine stark ausgeprägte photische Reaktion zustande zu bringen, genügen nach Versuchen an Nemophila, Whitlavia und Epilobium noch 25, ja sogar 6 Hefnerkerzen.

O. Damm.

2348. **Tiessen,** G. (Botan. Inst., Königsberg). — *„Über die im Pflanzengewebe nach Verletzungen auftretende Wundwärme.“* Beitr. z. Biol. d. Pflanzen, 1912, Bd. X, p. 53—106.

Die Versuche wurden nach der thermoelektrischen Messmethode mit Hilfe einer Thermonadel aus Eisen und Constantan und einem Drehspulgalvanometer bei möglichst konstanter Temperatur angestellt. Als Versuchsobjekte dienten Knollen von Solanum tuberosum, Früchte von Pirus malus und Wurzeln von Daucus Carota, Raphanus sativus und Brassica rapa.

Es ergab sich ganz allgemein, dass im Pflanzengewebe nach Verletzungen eine Temperaturerhöhung eintritt. Der Temperaturanstieg nimmt mit der Grösse der Verwundung zu. Er ist unmittelbar an der Wunde am grössten und nimmt mit der Entfernung von der Wunde ab. Die Dauer des Vorganges schwankt zwischen $^1/_2$ und 3 Tagen. Ihr absoluter Wert beträgt zwischen 0,02 und 0,08° bei einem Mittelwert von 0,04°. Das Maximum der Wundwärme tritt durchschnittlich eine Stunde nach der Verletzung ein. Als extremste Werte beobachtete Verf. 15 Minuten bzw. 3 Stunden. Die Einzelheiten des Vorganges variieren je nach der anatomischen Beschaffenheit des Versuchsobjektes.

Merkwürdigerweise liess sich auch an Objekten, die durch Hitze, Kälte oder Chloroform abgetötet waren, Wundwärme nachweisen. Das Maximum war allerdings nur etwa halb so gross wie an lebenden Objekten, und die Dauer

der Erscheinung betrug nur etwa $^1/_6$ bis $^1/_{10}$ von der Dauer bei jenen. Verf. schliesst aus der prinzipiellen Übereinstimmung beider Kurven, dass man in der Wundwärme lebender Organe nicht eine einzelne, gesteigerte, wärmeproduzierende Funktion zu sehen hat, sondern einen Erscheinungskomplex, dessen einzelne Glieder, jedes Glied für sich, zum Zustandekommen des resultierenden Effektes beitragen. Die Annahme Richards (1896), wonach die Wundwärme lediglich eine Folge erhöhter Atmung sein soll, lässt sich also nicht aufrechterhalten. Hiergegen spricht schon, dass die Kurven beider Vorgänge nur ganz ausnahmsweise parallel verlaufen. Fast immer tritt das Atmungsmaximum bedeutend später ein als das Maximum der Wundwärme.

Im einzelnen führt Verf. den Vorgang der Wundwärme auf folgende Quellen zurück:

1. Der traumatische Reiz versetzt das Protoplasma in einen Zustand höherer Lebenstätigkeit und bewirkt dadurch eine beschleunigte Enzymbildung.
2. Durch den traumatischen Eingriff erfährt der Prozess der auf nicht enzymatischem Wege vor sich gehenden Kohlensäureabspaltung eine Steigerung, mit der ebenfalls eine Temperaturerhöhung Hand in Hand geht.
3. Unmittelbar bei der Verletzung entsteht durch Reibung und Druck der einzelnen Zellen aneinander Wärme.

Mehr ausserhalb der Arbeit stehend wurde gefunden, dass zwei lebende Objekte gleicher Art unter absolut gleichen Bedingungen nicht gleiche Temperaturen annehmen, sondern dass sich individuelle Abweichungen zeigen. Dagegen nehmen Hälften ein und desselben Objektes stets die gleiche Temperatur an.

O. Damm.

2349. Peirce, G. J. — *„The liberation of heat in respiration."* Bot. Gazette, 1912, Bd. 53, H. 2, p. 90.

Die Bestimmung der Wärmeproduktion bei der Respiration wurde an keimenden Erbsen vorgenommen. In einer Versuchsperiode von 6 Tagen wurden 2550 Kalorien produziert. Verf. betrachtet einen grossen Teil der produzierten Wärme als ein zur Abgabe bestimmtes Abbauprodukt. Robert Lewin.

2350. Grafe, V. und **Richter,** O. (Pflanzenphysiol. Inst., Wien). — *„Über den Einfluss der Narkotika auf die chemische Zusammensetzung von Pflanzen. I. Das chemische Verhalten pflanzlicher Objekte in einer Acetylenatmosphäre."* Sitzungsber. d. Wien. Akad. d. Wissensch., math.-naturw. Kl., Bd. 120, Abt. I, p. 1187—1229.

Kohlehydrathaltige Objekte (Erbsen, Wicken, Linsen, Kartoffelknollen u. a.) erfahren in einer Atmosphäre, die 0,038—0,69⁰ Volumprozent Acetylen pro Tag enthält, eine mehr oder minder starke Anhäufung von Zucker und von Amidoverbindungen gegenüber den Kontrollpflanzen in reiner Luft. In Keimpflanzen von fetthaltigen Samen dagegen (Senf, Kürbis) ist ein solcher Unterschied nicht zu bemerken. Ja, es zeigt sich sogar in den unter natürlichen Verhältnissen kultivierten Keimlingen aus diesen Samen ein geringer Überschuss an Zucker und an Amidoverbindungen gegenüber den Versuchspflanzen in Acetylenatmosphäre.

Auf Grund eingehender Versuche an Keimpflanzen vom Kürbis, Senf und Lein wurde eine bisher noch nicht beobachtete, bedeutende, vielleicht für die Theorie der Narkose wichtige Anreicherung an Glyzerin und eine Speicherung von Fettsäuren nachgewiesen. Im äussersten Falle (Senf) verhielten sich die Glyzerinmengen in Keimlingen der reinen Luft zu denen der Acetylenatmosphäre wie 3,15 : 4,98 und die Säurezahlen pro 100 g Trockensubstanz wie 28,55 : 45,83. Die gleichen Ergebnisse wurden bei Zusatz von Leuchtgas erzielt.

Die Differenzen im Gehalt an Zucker und Aminosäuren erklären die Verff. im Anschluss an Johannsen durch die Annahme, dass das Acetylen zwar im-

stande ist, die Kondensationsprozesse zu hemmen, dass es aber die Hydrolysierungsprozesse nicht zu beeinflussen vermag.

Da nun aus Glyzerin Zucker, aus Fettsäuren in Verbindung mit Glyzerin Fett entstehen kann, ausserdem das Glyzerin in engem Zusammenhange mit den Kohlehydraten steht (Iwanow 1911), so schliessen die Verff. weiter, dass das Acetylen die Synthese des Glyzerins zu Zucker oder die des Glyzerins in Verbindung mit Fettsäuren zu Fett unterdrückt, während es den Abbau der Stärke und des Zuckers zu Glyzerin und ähnlichen Verbindungen ungestört vor sich gehen lässt. Damit liegt hier eine vollständig neue Illustration der Johannsenschen Anschauung vor.

Die Differenzen in der chemischen Zusammensetzung, die in gleicher Weise im Lichte und im Dunkeln erfolgen, machen endlich die beobachteten physiologischen und habituellen Unterschiede der verschieden kultivierten Pflanzen, wie die enorme Turgorsteigerung, das Zerplatzen der Keimlinge, die Hemmung im Längenwachstum und Förderung im Dickenwachstum, verständlich.

O. Damm.

2351. Butkewitsch, Wl. (Pflanzenphysiol. Inst., Novo-Alexandria). — *„Das Ammoniak als Umwandlungsprodukt der stickstoffhaltigen Substanzen in höheren Pflanzen. II."* Biochem. Ztschr., Bd. 41, H. 6, p. 431, Juni 1912.

In den Keimlingen, die sich längere Zeit auf Kosten der in den Samen gespeicherten Reservestoffe entwickelt haben, findet beim Erschöpfen dieser Stoffe eine Ansammlung von Ammoniak statt; der Ammoniakstickstoff beträgt in alten absterbenden Lupinenkeimlingen beinahe den fünften Teil des Gesamtstickstoffs. Das Material zur Ammoniakbildung liefert wenigstens zum Teil die Amidgruppe des Asparagins. Diese Ammoniaksammlung findet in den Keimlingen nur bei Luftzutritt statt, nicht dagegen in sauerstoffreien Kulturen. Die Ansammlung des Ammoniaks unter den genannten Bedingungen ist eine Folge der Erschöpfung der Kohlenstoffreserven. Sie wird eingeschränkt durch künstliche Ernährung der Keimlinge mit Traubenzucker; hierbei bildet sich Ammoniak nur in den oberen, von der Lösung weiter entfernten Teilen, also dort, wohin der Zucker wahrscheinlich nicht gelangt.

Die Ammoniakbildung ist nicht die Folge einer einfachen, durch ein desamidierendes Enzym hervorgerufenen Hydration, sondern das Resultat eines komplizierteren, unter Mitwirkung von Oxydationsvorgängen verlaufenden Prozesses.

Pincussohn.

Organfunktionen.

2352. Broemser, Ph. (Physiol. Inst., München). — *„Reproduktion von Kurven auf photomechanischem Wege."* Zeitschr. f. biol. Techn., 1912, Bd. II, H. 7, p. 322.

Robert Lewin.

2353. Mines, G. R. — *„An accessory time signal for use in experiments where the recording apparatus is not run continuously."* Journ. of physiol., 1912, Bd. 44, H. 4, p. XV; Proceedings, 1912, 3 Fig.

Der hier beschriebene Apparat registriert automatisch die Zeit, während welcher der Streifen am Kymographion stillsteht. Robert Lewin.

2354. Kaiser, L. (Physiol. Inst., Amsterdam). — *„Apparate zur Messung des Druckes in Organhöhlen und zur Registrierung der Druckschwankungen."* Zeitschr. f. biol. Techn., 1912, Bd. II, H. 7, p. 296. Robert Lewin.

2355. Stewart, G. N. (Cushing Lab., Cleveland). — *„Eine einfache Pleurakanüle."* Zeitschr. f. biol. Techn., 1912, Bd. II, H. 7, p. 303. Robert Lewin.

2356. Kiesow, F. (Inst. Turin). — *„Ein Ästhesiometer für die Bestimmung der Reaktionszeiten der einfachen Wärmeempfindungen."* Zeitschr. f. biol. Techn., 1912, Bd. II, H. 7, p. 280. Robert Lewin.

Blut und Lymphe.

2357. **Schilling, V.**, Torgau. — „*Das Blutbild und seine klinische Verwertung.*" G. Fischer, Jena, 1912.

Das Büchlein wird jedem, der sich besonders mit Tropenkrankheiten beschäftigt, sehr willkommen sein, denn es enthält Abbildungen von Originalpräparaten aus dem reichhaltigen Material des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten von besonderem instruktiven Wert. J. Plesch.

2358. **von Domarus.** — „*Taschenbuch der klinischen Hämatologie.*" Verlag Georg Thieme, Leipzig, 1912, 195 p.

Das Büchlein stellt ein kleines, leicht übersichtliches Repetitorium der klinischen Hämatologie dar. Verf. nimmt an dem Streit der Hämatologen nicht durch irgendeine Stellungnahme teil, sondern er streift alle in der Hämatologie fallende Punkte und hält sich, sehr richtig, an die vorhandenen Tatsachen. Dadurch gewinnt das Buch die Sympathie des nicht spezialisierten Klinikers.

J. Plesch.

2359. **Henze, M.** (Chem. physiol. Abt. zoolog. Stat., Neapel). — „*Untersuchungen über das Blut der Ascidien. II. Mitteilung.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 79, H. 3, p. 215—228, Juni 1912.

I. Die freie Schwefelsäure der Blutkörperchen.

Ergänzend zu seiner ersten Mitteilung über das Chromogen der Blutkörperchen von Phallusia mamillata teilt Verf. mit, dass das Blut derselben bzw. das Plasma nach Abtrennung der Blutkörperchen nicht saure, sondern neutrale Reaktion besitzt. Die saure Reaktion der Blutkörperchen ist durch die Gegenwart freier Schwefelsäure bedingt, die in einer Konzentration von ca. 3⁰/₀ vorkommt. Bei der Plasmolyse der Blutkörperchen mit destilliertem Wasser tritt die organische Vanadiumverbindung, das Chromogen, in löslicher Form, aus. Nach Abzentrifugieren der Stromata erhält man eine klare tiefbraune, stark sauer reagierende Flüssigkeit, aus der durch genaues Neutralisieren das Chromogen quantitativ ausgeschieden werden kann. In der nach dem Abzentrifugieren gewonnenen sauren Flüssigkeit ist der Schwefelsäuregehalt gegenüber dem Chlorgehalt 20 mal grösser als im Seewasser. Im Seewasser beträgt dieser Quotient $\frac{SO_3}{Cl} = 0{,}1171$.

Weder im Plasma noch in der braunen Flüssigkeit wurden organische Säuren oder Phosphorsäure gefunden.

II. Die Salze des Blutplasmas verglichen mit denen des Seewassers.

Durch vergleichende Untersuchungen konnte gefunden werden, dass der osmotische Druck der Körperflüssigkeit der Invertebraten mit dem ihres äusseren Milieus übereinstimmt. Bei Phallusia wurde der Chlorgehalt des Plasmas nur wenig, aber immerhin merklich höher gefunden als im Seewasser. Dagegen war der Schwefelsäuregehalt des Plasmas nur etwa halb so gross als im Seewasser.

Der Quotient $\frac{SO_3}{Cl}$ betrug

in den Blutkörperchen	im Plasma	im Seewasser
2,55	0,0558	0,1171

III. Die chemische Zusammensetzung des Vanadiumchromogens.

Das getrocknete Chromogen bildet ein tief schwarzblaues Pulver. Dasselbe ist nicht dialysabel. Bei der trockenen Destillation tritt starke Pyrrolreaktion auf. Purinbasen nehmen nicht am Aufbau des Moleküls teil. Das Chromogen liefert fast alle für die Eiweisskörper charakteristischen Reaktionen. Der Vanadingehalt betrug 8,62 bzw. 10,36⁰/₀.

IV. Die Oxydationsstufe des Vanadiums.

Verf. konnte zeigen, dass in dem genuinen Chromogen das Vanadium in Form einer Trioxydverbindung vorhanden ist. Bei der Darstellung des Chromogens durch Neutralisation der braunen Lösung findet stets eine Überführung der braunen Oxydulstufe in die blaugefärbte Oxydstufe statt. Pro Atom Vanadium scheint ein Atom Sauerstoff aufgenommen zu werden. Die Oxydation des Jodwasserstoffs durch ganz verdünnte H_2O_2-Lösungen wird durch das Chromogen ganz bedeutend beschleunigt.

V. Die Bedeutung des Chromogens.

Nach Ansicht des Verf. hat das Blutchromogen der Ascidien nicht die den bekannten Blutfarbstoffen zukommende Funktion zu erfüllen. Dagegen scheint das Chromogen als Sauerstoffüberträger aufzufassen zu sein, der die Natur eines Pseudoautoxydators hat, wodurch auch die Gegenwart der freien Schwefelsäure, in der das Chromogen in den Blutzellen gelöst ist, erklärt wird. Das stark saure Milieu verhindert offenbar eine Selbstoxydation und damit eine Vernichtung der katalytischen Eigenschaften des Chromogens. Die für die Lebensprozesse wichtigen Oxydationen spielen sich nach Ansicht des Verf. nur an der trennenden Zellwand der Blutzellen ab, und zwar in dem Moment, in dem die saure Chromogenlösung unter gewissen Bedingungen, die Durchlässigkeit der Zellmembran verändernd, mit dem hydroxylhaltigen Plasma und den darin gelösten und zu oxydierenden Stoffen in Kontakt kommt. Brahm.

2360. Matsuo, J. (Med. Klin., Kyoto). — *„Über die Viskosität des Blutes bei gesunden und anämischen Japanern."* Dtsch. Arch. klin. Med., 1912, Bd. 106, H. 5/6, p. 433.

Verf. führte mit dem Hessschen Viskosimeter eine grosse Anzahl von Bestimmungen der Blutviskosität bei gesunden und kranken Japanern aus. Die Werte für gesunde Japaner (durchschnittlich 4,428 für Männer und 4,017 für Frauen) liegen etwas niedriger als die für Europäer angegebenen Zahlen. Der Verf. bringt dies mit der relativ einseitigen, vegetabilischen Nahrung der Japaner in Zusammenhang.

Sowohl bei Gesunden wie Anämischen liess sich ein gewisser Parallelismus zwischen Viskosität und Hb-Gehalt bzw. Erythrozytenzahl feststellen.

Der Quotient $\frac{\text{Hb}}{\text{Viskos.}}$ beträgt nach Verf. für die Gesunden 22,75, für Anämische 13,58.

Die Entstehung der Nonnengeräusche scheint mit der Viskosität in Beziehung zu stehen. Bei Viskositätswerten unterhalb 3,0 hört man fast regelmässig Nonnensausen. E. Grafe.

2361. Leimdörfer, A., **Novak**, J. und **Porges**, O. (Med. u. Frauenklin., Wien). — *„Über die Kohlensäurespannung des Blutes in der Gravidität."* Zeitschr. f. klin. Med., 1912, Bd. 75, H. 3/4, p. 301.

Die nahen Beziehungen, die zwischen Karzinomgewebe und Embryonalgewebe in vieler Beziehung festgestellt sind, brachten die Verff. auf den Gedanken, ob sich auch im Blute Schwangerer die von Porges und Leimdörfer festgestellte Herabsetzung der Blutalkaleszenz nachweisen lasse. Die Methode war die gleiche wie bei den früheren Arbeiten über die Kohlensäurespannung bei den verschiedensten Krankheitsprozessen (im wesentlichen Pleschs Methode). — Tatsächlich zeigte sich auch an einem sehr grossen Material, das z. T. vor, während und nach der Schwangerschaft untersucht war, dass die Werte für die alveoläre Kohlensäurespannung, die der Kohlensäurespannung im Blut etwa parallel geht, niedriger sind während der Schwangerschaft als nachher (im Mittel 5,36 % gegen-

über 5,81 %). Obwohl die Differenzen sehr geringfügig sind, zumal, wenn man bedenkt, dass die meisten Normalzahlen sich zwischen 5,5 und 6,5 bewegen, so glauben die Verff. doch, dass diese Verminderung ausserhalb der normalen individuellen Schwankungen falle. Welcher Art die dieser verminderten Spannung zugrunde liegenden sauren Produkte im Blut sind, lässt sich schwer sagen. Die gewöhnlichen Säuren (Acidosis, Milchsäure usw.) scheinen es nicht zu sein. Vielleicht sind es die Oxyproteinsäuren, deren Vermehrung im Harne Schwangerer Salomon und Saxl nachwiesen. E. Grafe.

2362. Garin, Giovanni (Inst. f. spez. med. Pathol., Florenz). — *„Sopra un metodo pratico per la determinazione dei grassi e dei lipoidi del sangue nell' uomo."* (Über eine praktische Methode zur Bestimmung von Fetten und Lipoiden im menschlichen Blute.) Gazz. Osped., Bd. 32.

Bei Bestimmung der im Blute enthaltenen Fett- und Lipoidsubstanzen sucht Verf. die bisher üblichen Methoden zu verbessern, indem er die Extraktion mit Äthyläther vornimmt und, um das anhaltende Erwärmen des Organbreis zu vermeiden, statt des Quarzsandes gewöhnlichen Gips verwendet, der das Wasser rasch resorbiert und das Material in kurzer Zeit bei Zimmertemperatur zu einem feinen Pulver reduziert. Die Einzelheiten sind im Original nachzulesen.

Ascoli.

2363. Forschbach und **Severin** (Med. Klin., Breslau). — *„Zur kolorimetrischen Bestimmung des Traubenzuckers in kleinsten Blutmengen."* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 68, H. 5, p. 341, Juni 1912.

Die von Verff. früher angegebene Umgestaltung der Autenrieth-Tesdorphschen Methode zur Bestimmung des Harnzuckers für die Blutzuckerbestimmung gibt noch bei sehr kleinen Mengen Blut günstige Resultate. Die Abnahme der Farbstärke einer gemessenen Menge Bangscher Lösung gelingt noch bei Verwendung von 1—1½ cm^3 Blut. Man lässt diese in ein Wägegläschen mit eingeschliffenem Glasstöpsel einfliessen, das vorher mit 5 cm^3 Wasser beschickt und exakt gewogen war. Man gibt aus einer Bürette dazu 8 cm^3 Eisenhydroxydlösung und 2 cm^3 kaltgesättigter Natriumsulfatlösung, nutscht ab und verwendet 5 cm^3 des Filtrats mit 0,2—0,3 mg Zucker zur Bestimmung. Man misst zu diesen 2 cm^3 Bangscher Lösung, gibt je 1½ g Rhodankalium und Kaliumkarbonat dazu, kocht drei Minuten lang, überführt nach Abkühlung in ein 10-cm^3-Messkölbchen mit 10prozentiger Kaliumkarbonat-Rhodankaliumlösung über, ergänzt bis zur Marke, filtriert durch ein Hartfilter in die Kolorimeterkuvette und vergleicht mit der Restlösung aus 30 cm^3 Wasser, 10 cm^3 Bangscher Lösung und je 7½ Rhodankalium und Kaliumkarbonat.

Die Behauptung der Bangschen Schule, dass das Kohlenhydrat der Blutkörperchen der Vergärung widersteht, konnten Verff. nicht bestätigen.

Pincussohn.

2364. Collina, G. (Spital. Faenza). — *„Sul valore semejologico delle emazie granulari basofile nel sangue dei lavoratori del piombo."* (Über den diagnostischen Wert der basophilen, granulierten Blutkörperchen im Blute der Bleiarbeiter.)" Gazz. degli Osped., Bd. 32, p. 1340—1342.

Das Blut von sonst normalen Bleiarbeitern enthält beinahe beständig basophile Körnchen, deren Anzahl desto grösser ist, je länger das betreffende Individuum mit der Verarbeitung des Bleis beschäftigt ist. Bei über zehn Jahren dieses Handwerk betreibenden Personen enthält die Blutmasse ca. 23,5 % gekörnter Blutkörperchen. Verf. nimmt an, es habe dieser Blutbefund diagnostische Bedeutung und müsse als eine Regenerationserscheinung ausgelegt werden.

Ascoli.

2365. Achard und **Ramond.** — „*Contribution à l'étude ultra-microscopique des granulations leucocytaires.*" Arch. Méd. Expér., 1912, Bd. 24, H. 3, p. 430.

Die Beweglichkeit der Leukozytengranula wurde in hypotonischen Medien unter dem Einfluss von Temperatur, Toxizität des Mediums usw. studiert. Alkalien mobilisieren die Granula auch bei einer NaCl-Konzentration von 7 pro mille. Äther beschleunigt die Bewegungen in NaCl-Lösungen von 2 ‰, bei einer Konzentration von 7 ‰ wirkt Äther nicht mehr in diesem Sinne.

Die Leukozytengranula sind in ihrer Beweglichkeit unabhängig vom Leben der Zelle. Es handelt sich bei diesen Bewegungen lediglich um physikalische Phänomene, Konzentration des Cytoplasma, Viskosität u. a. m.

Robert Lewin.

2366. Brill, O. und **Zehner,** L. (I. med. Klin., Wien). — „*Über die Wirkungen von Injektionen löslicher Radiumsalze auf das Blutbild.*" Berl. Klin. Woch., 1912, Bd. 49, H. 27.

Auf den Leukozytenapparat erfolgt in allen Fällen eine starke Reizwirkung, bei grösseren Dosen sogar eine schädigende Wirkung. Auf den Erythrozytenapparat konnten Verff. selbst bei den grössten Dosen stets nur eine starke, langanhaltende Reizwirkung konstatieren.

Die Ausscheidung der subkutan injizierten löslichen Radiumsalze erfolgte hauptsächlich durch die Fäzes und nur in äusserst geringem Grade durch den Harn.

W. Wolff.

2367. Musser, John H. — „*An experimental study of the changes in the blood following splenectomy.*" Arch. of intern. Med., 1912, Bd. IX, H. 5, p. 592.

Bei Hunden bewirkt die Splenectomie eine sekundäre Anämie und eine postoperative Leukozytose. In den ersten Wochen nach der Operation fehlen alle Eosinophilen. Darauf folgt eine stark ausgesprochene Eosinophilie.

Robert Lewin.

2368. Pignatti, Augusto (Chir. Kl., Camerino). — „*Sul comportamento delle emazie granulose negli interventi operativi.*" (Über das Verhalten der granulierten Blutkörperchen bei chirurgischen Eingriffen.) Riv. Veneta Scienz. Med., Bd. 56, p. 257—259.

In den von Verf. beobachteten Fällen war der chirurgische Eingriff nach 24—48 Stunden von einer bedeutenden Zunahme der granulierten roten Blutkörperchen gefolgt, deren Zahl von 4—8 % bis auf 100 % stieg. Ein solcher hoher Gehalt blieb 2—3 Tage unverändert, um in der Folge allmählich wieder abzunehmen, bis die normalen Werte erreicht werden. Ascoli.

2369. Rolly, Fr. (Med. Klin., Leipzig). — „*Über die Reaktionen des Blutserums bei normalen und pathologischen Zuständen.*" Münch. med. Woch., Bd. 68, H. 6, p. 1201, 1274, Mai—Juni 1912.

Bei Untersuchungen mittelst der Gaskettenmethode fand Verf. das Blutserum bei Gesunden in nüchternem Zustande leicht alkalisch. Bei manchen Menschen wird die Alkaleszenz nach rohem Fleisch etwas geringer. Bei schwerem Diabetes ist sie bei ausschliesslicher Gemüsekost etwas höher als an den Tagen reichlichen Fleischgenusses. Im Stadium der Inanition nimmt die Alkaleszenz des Blutes nur in geringem Masse ab. Da nach doppelseitiger Nierenexstirpation, bei Erkrankungen des Darmes und der Lunge der Alkaleszenzgrad des Blutes sich nur wenig ändert, so scheinen die Hauptregulierungsvorrichtungen der Blutalkaleszenz im Blute selbst gelegen zu sein.

Bei sehr vielen schweren Diabetikern findet sich eine enorm niedrige Alkaleszenz des Blutes. Bei an Coma diabeticum Erkrankten war die H-Ionenkonzentration grösser als die O-H-Ionenkonzentration, die Reaktion demnach als sauer anzusprechen.

Im Gegensatz hierzu wurden bei Urämikern keine niedrigeren Werte erhalten als im Blutserum Moribunder mit intakten Nieren. Bei einem Teil der Urämiekranken war die Reaktion des Blutserums annähernd normal. Diese Ergebnisse sprechen also gegen die Auffassung der Urämie als einer Säurevergiftung. Wechselnde Ergebnisse fanden sich bei Fieberkranken, Arteriosklerotikern und Eklampsie, auffallend hohe Alkaleszenzwerte bisweilen bei tuberkulöser Meningitis und bei Patienten mit akuter gelber Leberatrophie und den meisten mit Lebercirrhose. Bei Hunden mit Eckscher Fistel sinkt die Blutalkaleszenz auf niedrige, bisweilen abnorm niedrige Werte herab.

Die von Porges, Salomon und Brugsch bei pankreasdiabetischen Hunden nach Leberausschaltung bzw. Strychninvergiftung erhaltenen hohen respiratorischen Quotienten sind durch die auftretenden abnormen Säuren zu erklären. Diese Tatsache beweist nicht die ungestörte Zuckeroxydation im künstlichen Pankreasdiabetes sowie beim menschlichen Diabetes. Pincussohn.

2370. Doyon. — *„Extraction comparée de l'antithrombine des intestins etc.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 16/21, p. 727, 766, 925.

Die im Autoklaven exsudierte Flüssigkeit des Darmes enthält ebensoviel Antithrombin wie die in einer Chloroformatmosphäre gewonnene. Die in der Kälte hergestellte Mazerationsflüssigkeit vom Darm wirkt am ersten Tage energisch koagulierend, am dritten Tage gerinnungshemmend.

Besonders reich an Antithrombin sind die Lymphdrüsen.

Das Antithrombin ist eine phosphorhaltige Substanz. Es lässt sich auch ziemlich reichlich aus Hoden gewinnen. Robert Lewin.

2371. Patein, G. und **Weitz,** R. — *„Contribution à l'etude des matières albuminoïdes du liquide d'ascite. Considérations sur la réaction de Rivalta.“* Journ. de pharm. et de chim. [7], Bd. 5, H. 11/12, p. 521, 591, Juni 1912.

Ascites, dessen Bildung sicher auf mechanische Ursachen zurückgeführt werden konnte, enthielt u. a. Acetoglobulin, das lediglich aus Globulinen und zwar viel Euglobulin neben wenig Pseudoglobulin bestand. Die von Acetoglobulin befreite Flüssigkeit zeigte noch aufeinanderfolgende Koagulationspunkte bei 56°, 64°, 70°, 73—75° und 80°. Im Filtrat von der 80°-Fällung entstanden durch Salpetersäure wie auch durch Natriumphosphorwolframat nur sehr geringe Trübungen. Der vorliegende Fall ist auch deshalb besonders interessant, weil die Flüssigkeiten von 5 im Laufe eines Halbjahres bei demselben Individuum vorgenommenen Punktionen untersucht werden konnten. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengestellt.

Infolge der in allen Fällen nachgewiesenen Anwesenheit von Acetoglobulin war die nach Verf. darauf beruhende Reaktion von Rivalta stets positiv. Sie ermöglicht also keine sichere Unterscheidung zwischen Trans- und Exsudaten.

L. Spiegel.

2372. Connio, A. (Maraglianosches Inst., Genua). — *„La reazione del collargolo coi versamenti sierosi.“* (Die Kollargolreaktion mit serösen Ergüssen.) Annali Ist. Maragliano, Bd. V, p. 77—91.

Verf. prüfte die von Axenfeld vorgeschlagene Kollargolreaktion bei Transsudaten und Exsudaten und fand, dass dieselbe ebenso wie die Rivaltasche Reaktion über die Natur der Ergüsse Aufschluss geben kann. Die Kollargolreaktion ist besonders geeignet, den entzündlichen Ursprung von Ergüssen aufzudecken, wenn die Rivaltasche Reaktion weniger brauchbare Resultate liefert. Die typischen Exsudate besitzen deutlich antipräzipitierende, die Transsudate hingegen präzipitierende Eigenschaften. In Fällen, in denen der Ausfall der Rivaltaschen Probe unsicher ist, zeigt die Kollargolreaktion die physikalischen Eigenschaften der Ergüsse an und gibt Auskunft über deren Ursprung.

Ascoli.

Herz und Gefässe.

2373. Sahli (Med. Klin., Bern). — *„Verbessertes und vereinfachtes klinisches Sphygmobolometer, zugleich ein Taschensphygmobolometer."* Deutsch. Arch. f. Klin. Med., Bd. 107, H. 1, Juni 1912.

Verf. beschreibt in dieser Arbeit die neueste und praktischste Form seines Sphygmobolometers.

Das Prinzip ist das gleiche, wie bei den früheren Modifikationen: Die Energie der Pulswelle wird auf ein geschlossenes Luftvolumen übertragen, in dem ein Gegendruck erzeugt wird, bis die an einem feinen Manometer ablesbaren Druckschwankungen ihr Maximum erreicht haben (Optimaldruck). Aus der Grösse der durch den Puls erzeugten Druckschwankungen und aus dem pulsierenden Luftvolumen lässt sich die Energie der Pulswelle leicht berechnen.

Bezüglich der näheren Beschreibung des Apparates und der Berechnung, die durch Beifügung einer Korrekturtabelle sehr vereinfacht ist, muss auf das Original verwiesen werden. E. Grafe.

2374. Njegotin, J. K. — *„Der Sphygmophan. (Die Pulsfackel.)"* Zeitschr. f. biol. Techn., 1912, Bd. II, H. 7, p. 282. Robert Lewin.

2375. Hoffmann, Aug. (Akad. med. Klin., Düsseldorf). — *„Zur Technik der Schreibung von Bewegungsvorgängen in Verbindung mit dem Elektrokardiogramm."* Pflügers Arch., 1912, Bd. 146, H. 6/9, p. 295—304.

Zur Registrierung der Pulswelle oder Herzbewegung benutzt Verf. einen Apparat, dessen Prinzip darin besteht, dass an eine elastische Membran ein kleiner Magnet befestigt ist, welcher bei Bewegung der Membran in eine Spule elektrische Ströme induziert, die zu einem Saitengalvanometer geleitet werden. So lassen sich die Pulswellen gut registrieren; allerdings ist die Form entstellt, dagegen ist der Anfang jeder Bewegungsphase zeitlich sehr genau wiedergegeben.

Die Arbeit enthält auch Angaben über Registrierung von Herztönen, wobei mechanische Erschütterungen von akustischen Wellen durch ein in den Aufnahmeapparat geschaltetes Holzdiaphragma gesondert werden. F. Verzár.

2376. Hoffmann, Aug. und Selenin, W. (Akad. med. Klin., Düsseldorf u. Pharm. Inst. d. Univ. Moskau). — *„Zeitmessende Versuche über die elektrische Registrierung verschiedener Phasen der Herztätigkeit."* Pflügers Arch., 1912, Bd. 146, H. 6/9, p. 305—319.

Mit der von Hoffmann angegebenen Methode der Registrierung der mechanischen Herztätigkeit haben Verff. eine Reihe von Aufnahmen verbunden mit Elektrokardiogrammen gemacht, um auf die Beziehungen des Elektrokardiogramms zu den Bewegungsverhältnissen des Herzens zu schliessen.

Der sogenannte instante Teil des Elektrokardiogramms, welcher durch die Zacken Qu, R, S gegeben wird, kann durch zeitliche Unterschiede in der Zusammenziehung beider Ventrikel geändert werden. Auch die Zacke T kann hierdurch verändert werden, so dass sie eine anscheinend diphasische Schwankung darstellt. F. Verzár.

2377. Selenin, W. Ph. (Akad. med. Klin., Düsseldorf u. Pharm. Inst. d. Univ. Moskau). — *„Zur physikalischen Analyse des Elektrokardiogramms."* Pflügers Arch., 1912, Bd. 146, H. 6/9, p. 319—343.

Verf. diskutiert die Frage, inwiefern man aus den bei Elektrokardiogrammaufnahmen vom ganzen Körper abgeleiteten Strömen auf in gewissen Herzabschnitten ablaufende Vorgänge schliessen kann und bespricht hauptsächlich, welchen Einfluss verschiedene Widerstände und Ableitung von verschiedenen

Körperstellen auf die Form des Elektrokardiogramms haben können und wieweit man deshalb dasselbe zu klinischen Diagnosen verwerten darf. F. Verzár.

2378. **Meek,** Walter J. und **Eyster,** J. A. E. (Physiol. Lab. of the University of Wisconsin). — *„Electrical changes in the heart during vagus stimulation."* Americ. Journ. of Physiol., Bd. 30, H. 3, p. 271, Juni 1912.

Gaskells Untersuchungen, welche ein erhöhtes Potential in der Vorhofsbasis des Schildkrötenherzens während der Vagusreizung ergaben, wurden mit dem Saitengalvanometer wiederholt. Die erhöhte Positivität des Vorhofs tritt innerhalb einer Sekunde, nachdem die Reizung angefangen hat, auf, erreicht ihr Maximum in drei bis fünf Sekunden und kehrt dann allmählich während der nächsten 23 bis 70 Sekunden zu ihrem ursprünglichen Wert zurück. Der rechte Vagus scheint bei allen Präparaten tätig zu sein. Der linke Vagus beeinflusste den rechten Vorhof bei vier von sechs Schildkröten, aber die Wirkung war weniger deutlich als bei derselben Reizung des rechten Nerven. Die Innervation des Vagus scheint meistens homolateral zu sein.

Die ausserordentliche Empfindlichkeit der zur Demonstration dieser sogenannten trophischen Wirkung des Vagus erforderlichen Saite macht es unmöglich, diese Methode auf das Säugetierherz anzuwenden.

L. Asher, Bern.

2379. **Fickert,** Pierre (Physiol. Inst., Lüttich). — *„Propagation de l'onde de contraction dans le coeur des oiseaux."* Arch. internat. de physiol., Bd. XII, p. 22 bis 27, Juni 1912.

Die Kontraktionswelle des Vogelherzens hat dieselbe Ursprungsstelle und nimmt denselben Weg wie die Kontraktionswelle des Säugerherzens.

Ebenso wie beim Säugerherzen erhält man auch beim Vogelherzen Extrasystolen von umgekehrtem oder verändertem Rhythmus, wenn gewisse Punkte der Kammer oder der Vorhöfe des durch Vagusreizung zum Stillstand gebrachten Herzens mittelst Induktionsschlägen gereizt werden.

Auch das Flimmern kann beim Vogelherzen durch dieselben Eingriffe wie beim Säugerherzen hervorgerufen werden und zeigt auch dieselben Eigenschaften.

A. Kanitz.

2380. **Garrey,** Walter E. (Physiol. Lab. of Washington, University, St. Louis). — *„Compression of the cardiac nerves of Limulus, and some analogies which apply to the mechanisms of heart block."* Americ. Journ. of Physiol., Bd. 30, H. 3, p. 283, Juni 1912.

Fortschreitende Steigerung der Kompression auf die Nerven des Limulusherzens ruft eine zunehmende Reduktion der Höhe der Kontraktion des Myokards, welches von den entsprechenden Nerven versorgt wird, hervor; die vollen Wirkungen treten nicht sofort auf, sondern nehmen allmählich mit einem konstanten Druck zu. Die Erholung kann nach Aufhebung der Kompression eintreten.

Durchschneiden, abklemmen oder reizen der Herznerven erzeugt Veränderungen in der Höhe der myokardialen Kontraktion, welche hauptsächlich homolateral im Falle der lateralen Nerven und bilateral im Falle des mittleren Nervenstrangs sind. Nach Durchschneidung der lateralen Nerven kann die verminderte Höhe der Kontraktion, wahrscheinlich infolge von Impulsen, welche auf neuen oder auf Umwegen verlaufen, wiederhergestellt werden.

Abklemmen der Nerven kann schwache Impulse blockieren, während stärkere Impulse nur abgeschwächt werden.

Kompression kann in Nerven einen Zustand herstellen, in Folge dessen der Durchgang von einem oder mehreren Impulsen ihn für einen folgenden Impuls refraktär macht, wodurch gewisse Zustände des partiellen Blockes erklärt werden.

Es können Impulse eine abgeklemmte Region durchlaufen und doch unter der Schwelle des Myokards sein, oder sie können es in einem refraktären Zustand finden. Auf diese Weise kann in gewissen Fällen der Zustand des Myokards der Faktor sein, welcher den durch Abklemmung der Nerven hergestellten Typus des partiellen Blocks bestimmt. L. Asher, Bern.

2381. **Fredericq**, Léon (Physiol. Inst., Lüttich). — „*Isolement de l'oreillette droite par écrasement sur le coeur vivant du chien.*" Arch. internat. de physiol., Bd. XII, H. 1, p. 109—118, Juni 1912.

Der Eingriff hat zur Folge, dass die rechte Vorkammer schneller schlägt als die linke Vorkammer und die beiden Kammern. Zugleich ist in vielen Fällen die hemmende Wirkung des rechten Vagus allein auf die rechte Vorkammer, die des linken Vagus auf die linke Vorkammer und auf die beiden Kammern beschränkt. Schliesslich geht ein in der rechten Vorkammer hervorgerufenes Flimmern nicht auf die linke Vorkammer über und lässt den Kammerpuls unbeeinflusst.

Wird nach der physiologischen Trennung der beiden Vorkammern das Hissche Bündel durchtrennt, so beobachtet man dreierlei Rhythmen; am schnellsten schlägt die rechte Vorkammer, langsamer die linke, und die interaurikulare Scheidewand, am langsamsten schlagen die Ventrikeln. A. Kanitz.

2382. **Clerc** und **Pezzi**. — „*Fibrillations isolées des oreillettes et arythmie ventriculaire complète après injection de nicotine.*" Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 16, p. 703.

Unter Nikotinwirkung beobachteten Verff. beim Hunde nach einer Phase der Ventrikelverlangsamung und des Vorhofstillstandes eine Periode von Vorhofflimmern. Gleichzeitig besteht ventrikulare Arythmie. Verff. nehmen an, dass das Flimmern seine Ursache in einer Reizung des Vagus durch das Nikotin habe. Robert Lewin.

2383. **Rohde**, Erwin (Pharm. Inst., Heidelberg). — „*Über den Einfluss der mechanischen Bedingungen auf die Tätigkeit und den Sauerstoffverbrauch des Warmblüterherzens.*" Arch. f. exper. Pathol., Bd. 68, H. 6, p. 401, Juni 1912.

Die Methodik einer vergleichenden Messung des Stoffwechsels und der Tätigkeit des überlebenden Warmblüterherzens wurde im Anschluss an frühere Versuche so weit verbessert, dass einerseits Bestimmungen des Sauerstoffverbrauchs von Zehnminutenperioden vorgenommen, anderseits eine Reihe von Kontraktionsformen am selben Herzen auf die Grösse ihrer relativen Volumen- und Druckschwankungen untersucht werden können.

Untersuchungen isotonischer und isometrischer Kontraktionen ergaben, dass der Herzmuskel des Warmblüters in seinen elementaren Eigenschaften dem Skelettmuskel gleicht, also dass ein Optimum der Anfangsfüllung für die Grösse der von ihm geleisteten Volumen- und Druckänderungen besteht, unter und über dem die Kontraktionen in gleichmässiger Kurve an Grösse abnehmen. Gleichzeitige Sauerstoffbestimmungen zeigten, dass auch der Sauerstoffverbrauch des Herzens nach den mechanischen Bedingungen verschieden gross ist, dass er mit zunehmender Anfangsspannung steigt. Der Wirkungsgrad der Muskelmaschine wurde zu 25—30 % geschätzt.

Weder zwischen Anfangsspannung und der Pulszahl oder dem Pulsdruck und dem Sauerstoffverbrauch besteht ein direkter Zusammenhang, dagegen steht die Druckleistung (Pulsdruck mal Pulszahl) in annähernd einfacher Proportion zum gleichzeitigen Sauerstoffverbrauch. Dieser Satz gilt ebenso für spontane Änderungen der Druckleistung als auch für künstlich herbeigeführte Änderungen. Pincussohn.

2384. **Wolfer**, Paul (Med. Univers.-Klin., Basel). — „*Experimentelle Studien zur Reservekraft des hypertrophischen Herzens.*" Arch. f. exper. Pathol., Bd. 68, H. 6, p. 435, Juni 1912.

Das normale und das hypertrophische Herz (Kaninchen) ist trotz schwerster Belastung durch Aortenkompression imstande, seine Tätigkeit drei Stunden und länger fortzusetzen. Sowohl beim normalen wie beim hypertrophischen Herzen treten meist in der ersten Zeit nach der Kompression bisweilen Todesfälle auf, ohne dass zwischen den beiden Kategorien ein wesentlicher Unterschied besteht. Ein bestimmter Kurvenablauf lässt sich bei den einzelnen Gruppen nicht feststellen; das Sinken und Steigen der Kurve und ihre Rückkehr zu den Ausgangswerten unterliegt keiner Gesetzmässigkeit. Die Endwerte der Kurven zeigen ziemlich übereinstimmendes Verhalten, insofern als die Werte der systolischen und diastolischen Erhebungen gering sind, längere Zeit so bleiben und die Herzpausen sich verlängern. In sämtlichen Versuchen kamen Arrhythmien vor, die aber keine bestimmte Deutung zuliessen.

Die Resultate entsprechen denen von Romberg und Hasenfeld, dass dem hypertrophischen und dem normalen Herzen dieselbe Reservekraft zukommt.

Pincussohn.

2385. **Hasegawa** (Hallerianum, Bern). — *„L'alanine n'est pas un aliment pour le coeur. Etude critique et expérimentale."* Arch. internat. de physiol., Bd. XII, H. 1, p. 79—95, Juni 1912.

Dem Ergebniss von P. Lussana (Arch. internat. de physiol., 1910, Bd. IX, p. 393), dass durch eine in bezug auf Alanin einprozentige Ringerlösung die ursprüngliche Kraft eines erschöpften Herzens wiederhergestellt werden kann, wird vom Verf. widersprochen. A. Kanitz.

2386. **Bornstein,** Arthur (Physiol. Lab. d. Krankenh. St. Georg, Hamburg). — *„Eine klinische Methode zur Schätzung der Kreislaufszeit."* Münch. Med. Woch., No. 27, p. 1486, Juli 1912.

Durch Atmen kohlensäurehaltiger Gasgemische und Registrierung der Atembewegungen gelingt es in etwas grober, aber für klinische Zwecke völlig ausreichender Weise die minimale Kreislaufzeit beim Menschen zu bestimmen.

Pincussohn.

2387. **Münzer,** Egmont. — *„Die Pulsunregelmässigkeiten mit besonderer Berücksichtigung des Pulsus respiratione irregularis und der Überleitungsstörungen."* Zeitschr. f. klin. Med., 1912, Bd. 75, H. 3/4, p. 253.

Gestützt auf zahlreiche, sehr instruktive Kurven entwickelt Verf. die Anschauung, dass die Arythma respiratoria genetisch in zwei Gruppen sich einteilen lässt, die neurogene und die mechanisch bedingte Form. Er unterscheidet demgemäss einen Pulsus respiratione irregularis neurogeneticus (Wenkebachs Pulsus paradoxus aus dynamischer Ursache) und einen Pulsus respiratione irregularis mechanice effectus (Wenkebachs Pulsus paradoxus aus mechanischer Ursache). Die Unterscheidung ist dadurch gegeben, dass infolge eines erhöhten Vagotonus bei der ersten Gruppe die auf das Inspirium fallenden Pulse zeitlich verkürzt und ihrer Grösse nach verkleinert sind, während bei der zweiten Form die der Inspiration zeitlich entsprechenden Pulswellen zwar auch kleinere Höhe aufweisen (wohl hauptsächlich infolge geänderter Füllungs- und Entleerungsbedingungen) aber keine zeitliche Veränderungen der Pulswellen darbieten.

Im zweiten Teil der Arbeit werden einige interessante Fälle von Überleitungsstörungen besprochen und demonstriert. E. Grafe.

2388. **Stursberg** (Med. Klin., Bern). — *„Sphygmographische Befunde bei Verengerung der Aorta am Isthmus."* Deutsch. Arch. f. Klin. Med., 1912, Bd. 107, H. 1.

Bei einem Falle von Stenose der Aorta in der Gegend der Einmündung des Ductus Botalli wurden genaue, vergleichende sphygmographische Kurven von Femoralis und Radialis aufgenommen. Dabei zeigte sich, dass in der Femoralis keine nennenswerte Verspätung der Pulswelle sich feststellen liess, wohl aber war der Anstieg der Kurve verlangsamt und der Gipfel wurde später erreicht.

An der l. Radialis fand sich ausser dem gleichen Befund wie an de Femoralis noch eine Unterbrechung des ansteigenden Schenkels, die auf eine Brechung der Pulswellen am Isthmus der Aorta bzw. am Abgang der Subclavia zurückgeführt wird. E. Grafe.

2389. Hess, R. (Med. Poliklin., Freiburg i. B.). — *„Über die Durchblutung nich atmender Lungenbezirke“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1912, Bd. 106, H. 5/6, p. 478.

Verf. suchte dieser unklaren Frage näher zu kommen, indem er durch eine aufblasbare Tamponkanüle beim Kaninchen kurz unterhalb der Bifurcation den linken Hauptbronchus verschloss und vor und nach dem Eingriff den Sauerstoffgehalt des Carotisblutes mittelst der Ferricyanidmethode von Barcroft und Haldane prüfte. Wenn noch Blut durch die von der Atmung ausgeschaltete Lunge floss, konnte dieses sich nicht arterialisieren. Infolgedessen müsste der O-Gehalt des Carotisblutes abnehmen. Das war auch tatsächlich der Fall, und zwar etwa in dem Grade, wie es dem Volumen des ausgeschalteten Abschnittes im Vergleich zum Gesamtlungenvolumen entsprach. Demnach muss man annehmen, dass die ausgeschaltete Lunge annähernd gerade so gut durchblutet wird wie die nicht ausgeschaltete.

Die unvollständige Arterialisierung des Blutes der Pulmonalarterie führt natürlich zur Dyspnoe. E. Grafe.

2390. Hess, R. (Med. Poliklin, Freiburg i. B.). — *„II. Die Wirkung der Kälte auf den Kleinen Kreislauf.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1912, Bd. 106, H. 5/6, p. 489

Verf. suchte mit der in der vorigen Arbeit beschriebenen Methode zu entscheiden, ob die Lungengefässe auf Kälte reagieren. Auch hier handelt es sich um eine sehr strittige Frage.

Wie in den früheren Versuchen wurde die linke Lunge durch eine Tamponkanüle verschlossen und dann die rechte Lunge von aussen abgekühlt (Auflegen von Eisbeutel, Applikation von Äthersirup und Kohlensäure auf die rasierte rechte Brusthälfte). Es zeigte sich, dass nach Vornahme der Abkühlung der O-Gehalt des Carotisblutes um 8—25 % gegenüber dem Gehalt nach Ausschaltung der linken Lunge allein betrug. Dies wurde so gedeutet, dass infolge der Abkühlung der rechten Lunge, deren Gefässe sich kontrahierten, eine grössere Menge des dann weniger arterialisierten Blutes durch die ausgeschaltete linke Lunge floss. E. Grafe.

2391. Wiggers, Carl J. (Physiol. Lab., Cornell Univers. College, New York City). — *„Studies on the pulmonary circulation. I. The pressure variations in the pulmonary circulation of the dog studied by a new pulse pressure instrument.“* Americ. Journ. of Physiol., Bd. 30, H. 3, p. 233, Juni 1912.

Bei Messungen des Druckes in der Lungenarterie von natürlich atmenden Hunden wurden mit empfindlichen Membranmanometern, deren Dämpfung mit Hilfe von Maximum- und Minimumklappen gleichgemacht wurde, folgende Druckverhältnisse festgestellt:

Der Maximaldruck betrug durchschnittlich 43,5 mm, der minimale 11,9 mm. Der wirkliche Pulsdruck war während der Einatmung am kleinsten, durchschnittlich 19,8 mm, und am Anfange der Ausatmung am grössten, durchschnittlich 23,3 mm. In jedem Falle war er beträchtlich kleiner als die Differenz des maximalen und minimalen Druckes, welche durchschnittlich 31,4 mm betrug.

Die Länge der Herzrevolution modifizierte die Drucke auf folgende Weise: Eine Zunahme der Herzrevolution erzeugte eine geringe und abgestufte Reduktion des diastolischen Druckes. Eine Verlängerung der Herzrevolution von 0,3 auf 0,8 Sekunden (annähernd) erzeugte eine Tendenz zur Verminderung des systo-

lischen Druckes. Weitere Reduktion veranlasste eine Drucksteigerung. Variationen in der Länge der Herzrevolution, so wie sie beim Menschen vorkommen (höchstens 0,60—0,90 Sekunden) erzeugen keinen sehr bemerkenswerten Einfluss auf den systolischen und diastolischen Druck. Die mechanische Wirkung der Atembewegungen trug annähernd 32—40 % zur Höhe der maximalen und 10 bis 25 % zur Tiefe der minimalen Drucke, welchen die Gefässe ausgesetzt sind, bei. Die Tiefe der Atmung und die entsprechende Veränderung im intrathorakalen Druck bestimmen den Umfang dieser Teilnahme.

Der systolische Druck in den Lungenarterien wird von dem systolischen Druck im rechten Ventrikel nur um einige Millimeter übertroffen, dessen respiratorische Veränderungen jenen in den Lungenarterien entsprechen.

L. Asher, Bern.

2392. Stewart, G. N. — *„Studies on the circulation in man. The influence on the flow in the hand of a pressure in the armlet equal to a systolic arterial flow."* Arch. of Intern. Med., 1912, Bd. IX, H. 6, p. 706.

Übt man auf den Oberarm durch eine Manschette einen Druck aus, der dem systolischen Druck gleichkommt, so wird der Blutstrom in der Hand unterbrochen. Durch Abnahme des Drucks in der Manschette wird der Blutstrom in der Hand zwar verstärkt, doch nicht in gleichem Masse. Robert Lewin.

2393. Barcroft und **Müller,** Franz, Berlin (Physiolog. Lab., Cambridge). — *„The relation of blod-flow to metabolism in the submaxillary gland."* Journ. of physiol., Bd. 44, Nr. 4, p. 259, Juni 1912.

Der normale Blutstrom durch die Submaxillarisdrüse der Katze beträgt nach 15 Experimenten von Barcroft zwischen 0,25—0,30 cm^3 pro Gramm Drüse und Minute. Unter 0,25 ist abnorm, bisweilen steigt der Wert bis 0,45 cm^3 p. G. u. Min.

Von den vasodilatorisch wirkenden Stoffen bewirken nach Durchschneidung der Chorda und des Sympathicus noch Speichelfluss: Organextrakte, Sekretin, Cholin, Tetrahydropapaverolin. Allein Yohimbin, selbst lokal in die Art. submaxillaris injiziert, erzeugt Dilatation ohne Speichelsekretion.

Beim hirudinisierten Tier wurde nun die Blutstromgeschwindigkeit in der Vena submaxillaris bestimmt. Es lagen gleichzeitig Kanülen im Ductus Whartonianus und einem arteriellen Seitenast nahe der Submaxillararterie. Alle anderen Gefässzweige waren unterbunden, Chorda und Sympathicus durchschnitten, auch die Därme in vielen Versuchen entfernt. Es wurde 0,1—0,2 mg Yohimbinnitrat in 1 cm^3 durch die Gefässe der Drüse geschickt. Darauf erfolgte Zunahme des Blutstromes auf 2,2—3,4 cm^3 p. G. u. Min., d. h. um das Zehnfache, der Sauerstoffverbrauch dagegen betrug zuvor 0,023 cm^3 p. G. u. Min., danach 0,024 (Mittel von 4 Versuchen), blieb also unverändert. Die Chorda war nach der Injektion voll erregbar, Zunahme von 0,016 auf 0,11 cm^3 Sauerstoff p. G. u. Min., während nach der Injektion direkt kein Speichel floss.

Gefässerweiterung allein ohne Zellarbeit ist also auch in Drüsen von keiner Zunahme des Verbrauchs begleitet. Autoreferat (M.).

2394. Rothmann, M. (Physiol. Inst., Breslau). — *„Ist eine experimentelle Umkehr des Blutstroms möglich?"* Berl. Klin. Woch., 1912, Bd. 49, H. 21.

Gefässgebiete, deren Venen mit suffizienten Klappen versehen sind, setzen der rückläufigen Blutbewegung einen absoluten Widerstand entgegen. Klappenlose Gefässgebiete, die nur eine abführende Vene besitzen, gestatten eine Umkehrung des Blutstromes. Klappenlose Gefässgebiete, die mehrere abführende Venen besitzen, von denen nur einzelne für die Einleitung des rückläufigen Stromes benutzt wurden, gestatten prinzipiell ebenfalls eine Umkehr des Blutstroms, indem ein Teil der Flüssigkeit die Kapillaren und Arterien in retrograder Richtung passiert. Die Hauptmasse jedoch benutzt die viel geringeren Widerstand bietenden Anastomosen zu den freigelassenen Venen als Abfluss.

W. Wolff.

2395. **Sollmann**, Torald und **Pilcher**, J. D. (Pharmacol. Lab. of Western Reserve Univers. Cleveland, Ohio). — „*Reactions of the vasomotor centre to section and stimulation of the vagus nerves.*“ Amer. Journ. of Physiol., Bd. 30, H. 3, p. 303, Juni 1912.

Durchschneidung beider Vagi reizt das vasokonstriktorische Zentrum teils durch Interferenz mit der Atmung und teilweise durch traumatische Erregung der afferenten vasokonstriktorischen Fasern im Nerven. Dies ist hauptsächlich der Grund für die Blutdrucksteigerung.

Elektrische Reizung des afferenten Vagus bei Hunden erzeugt Vasokonstriktion, welche quantitativ der Reaktion auf afferente Ischiadicusreizung entspricht.

Reizung des efferenten Vagus erzeugt Resultate, welche als Vasokonstriktion erklärt werden können, die auf akute Gehirnanämie zurückzuführen ist.

L. Asher, Bern.

Respiration.

2396. **Babák**, E. — „*Kotázce souvztažnosti rhythmu dýchacího a srdečního.*“ (Zur Frage der Korrelation des Atem- und Herzrhythmus.) Biologické Listy, 1912, p. 65.

Bei den Forellenembryonen, die aus den Eihüllen herauspräpariert wurden oder selbständig ausschlüpften, wurde der Einfluss der Temperatur auf die Atem- und Herzbewegungen studiert (sowie auch auf Ruderbewegungen der Brustflossen, welche ohne Locomotion erfolgen und bei einigen Fischembryonen, wie der Autor unlängst nachgewiesen hat, respiratorische Bedeutung besitzen). Zwischen 6,5° und 11,5° sowie 12,5° und 16,5° C. besteht eine ungewöhnliche Konstanz der Bewegungsfrequenz, wobei genau jeder Pulsbewegung ein Atemzug entspricht; die Atembewegungen bleiben sogar oft zwischen 12,5° und 22,5° C. konstant. Die Temperaturbeschleunigung der biologischen Erscheinungen weist also zuweilen eigenes Verhalten auf, gegenüber der Beeinflussung des (physikalischen und) chemischen Geschehens. Bei etwa 16,5° C. kommt eine Dissoziation der beiden Rhythmen zum Vorschein, indem (bei etwa 14,5°) die Atembewegungen aufhören mit fortschreitender Erwärmung sich zu vermehren, die Herzpulsationen aber plötzlich mächtig sich beschleunigen. Es handelt sich augenscheinlich um das Zurückweichen eines regulatorischen Einflusses des Zentralnervensystems auf das Herz, dessen Bewegungen bis zur erwähnten Temperatur in Korrelation mit den Atembewegungen unterhalten wurden (zu gleicher Zeit hören auch die angeführten Brustflossenoscillationen auf, sich zu vermehren, was von besonderen Änderungen der zentralen Nerventätigkeiten zeugt). Es lässt sich dafürhalten, dass der primäre Herzrhythmus, welcher sekundär vom Zentralnervensystem beherrscht wird, zugleich unter den Einfluss des Atemzentrums gelangt und dass auf diese Weise die Korrelation der beiden rhythmischen Tätigkeiten entsteht. Der Autor bespricht dann die übrigen bekannten Fälle dieser Korrelation, insb. bei den Cephalopoden und Amphibien.

E. Babák.

2397. **Polimanti**, Oswald (Physiol. Abt. d. zool. Station), Neapel. — „*Beiträge zur Physiologie von Sepia officinalis L. II. Atmung.*“ Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1912, p. 53.

Das Hauptziel der Untersuchung besteht darin, „zu entscheiden, ob bei den Cephalopoden oder speziell bei Sepia, der Atmungsmechanismus reflektorisch oder automatisch vor sich geht“. Reizungen des Atmungsapparates, speziell der Haut der Atemhöhle beeinflussten die Atmung in erheblichem Masse, ebenso Reizungen sensibler Nervenendigungen, die mit höher gelagerten Zentren (z. B. Cornea) in Verbindung stehen; weniger wurde die Atmung durch Reizungen der Aussenfläche des Mantels oder der Arme beeinflusst. Aus diesen Reizversuchen ergibt

sich, dass es sich auch bei Sepia um eine Art Selbstregulierung der Atmung handelt in demselben Sinne, wie es Breuer und Hering für den Lungenvagus gezeigt haben. „Das Zentralnervensystem reguliert dann die Atmung automatisch." Wie chemische Reizversuche (CO_2-Vergiftung, Dyspnoe) zeigen, „muss der Antrieb zur verminderten oder erhöhten Atmungstätigkeit vom Blute ausgehen".

Einleitungsweise bespricht der Verf. die Arbeiten früherer Autoren über die Atmung der Cephalopoden und beschreibt eingehend die Anatomie des Atmungsapparates sowie die angewandte Technik. Die Versuchsprotokolle sind sehr ausführlich wiedergegeben. Stübel.

2398. Dýšek, V. — *„O vztahu oddílu mozkových k dýchání obojživelníků."* (Über die Beziehung der einzelnen Gehirnabschnitte zur Atmung bei den Amphibien.) Biologické Listy, 1912, p. 145.

Die unter Leitung von E. Babák ausgeführte Arbeit hat die Beziehungen von den einzelnen Gehirnabschnitten zu den Atembewegungen und zur Atmung überhaupt bei den Fröschen systematisch durchgeforscht. Die Tiere ohne Vorder-, Zwischen-, Mittelhirn wurden gleich, aber dann auch bis 4–5 Monate nach der Operation, als die Wunden vollständig geheilt wurden, untersucht, unter womöglich normalen Bedingungen, ohne Fesselung usw. Ohne Vorderhirn weist der Frosch ausserordentlich regelmässige ausschliessliche oropharyngeale („Kehl-") Atembewegungen auf; ohne Mittelhirn kommen in der Norm ausschliesslich nur Lungenventilationen vor; ohne Zwischenhirn besteht später ein Übergewicht der Kehlatembewegungen. In den Erstickungsversuchen erscheint durchwegs — auch bei den nur Oblongata besitzenden Tieren — eine typische Dyspnoë (insbesondere während der Erholung), die allerdings nur die Lungenventilation, wie beim normalen Tiere, betrifft; diese durch den Sauerstoffmangel im Blute hervorgebrachte Regulation ist aber ohne Mittelhirn merklich herabgesetzt, so dass man den proximalen Gehirnabschnitten einen weitgehenden beständig ausgeübten Einfluss auf das Atemzentrum der Oblongata zugestehen muss. Sehr bemerkenswert ist die ungemein verminderte Widerstandsfähigkeit der (sonst im besten Zustande befindlichen) Oblongatafrösche gegen den Sauerstoffmangel: Dieselben ersticken in der Wasserstoffatmosphäre fast gleich schnell wie die Vögel oder Säuger. Die Verminderung derselben ist schon nach Entfernung der Hemisphären und noch mehr nach Exstirpation des Zwischenhirns auffällig. E. Babák.

2399. Möllgard, Holger (Phys. Inst. d. tierärztl. u. landwirtschaftl. Hochschule, Kopenhagen). — *„Studien über das respiratorische Nervensystem bei den Wirbeltieren."* Scand. Arch. Physiol., 1912, Bd. 26, H. 4—6, p. 315.

Das umfangreiche Tatsachenmaterial, welches in der vorliegenden Arbeit enthalten ist, ist auf anatomisch-histologischen Untersuchungen aufgebaut. Es sei daher hier nur in möglichster Kürze ein Überblick der Resultate gegeben.

Das Lungennervensystem der Warmblüter zerfällt in zwei gesonderte Systeme: das spinal-sympathische und das Vagussystem. Das erstere hat seinen sekundären Zentralpunkt im Processus lateralis, seinen primären im Ganglion cervicale medium beim Hunde, im Ganglion stellatum bei der Katze. Wahrscheinlich dienen diese Bahnen der Innervation der Lungengefässe.

Das Vagussystem weist zwei gesonderte Bahnen auf. Von diesen ist die eine zentripetal, die andere zentrifugal. Beide haben ihren primären Zentralpunkt im Ganglion nodosum. Der sekundäre Zentralpunkt für den sensiblen Lungenvagus liegt in dorsalen Kernen, die zentrifugale Leitung hat ihren sekundären Zentralpunkt im motorischen Teil des dorsalen Kernes. Es werden wahrscheinlich auf diesem Wege bronchomotorische Nerven zur Lunge geführt.

W. Caspari.

Haut.

2400. Aoki, T. — *„Zur Frage ‚Tätowierung und Syphilis'."* Dermatol. Zeitschr., 1912, p. 508.

Verf. beobachtete in einem Falle, dass die mit Zinnober tätowierten Hautstellen von syphilitischen Effloreszenzen freiblieben, während die mit chinesischer Tusche tätowierten Körperstellen auffallend viele syphilitische Efflorescenzen aufwiesen, mehr sogar, als die durch die Tätowierung überhaupt nicht in Mitleidenschaft gezogenen Hautpartien.

Experimentell wurde an Kaninchen festgestellt, dass durch den in die Haut eingeführten, lange unverändert bleibenden Zinnober die Entwickelung der Spirochäten gehindert bzw. den Spirochäten ihre Virulenz genommen wird.

Glaserfeld.

Leber.

2401. Burton-Opitz, Russell. — *„The vascularity of the liver. VI. The influence of the greater splanchnic nerves upon the venous inflow. VII. The effects of afferent impulses from the hepatic plexus upon the arterial inflow."* Quart. Journ. of Phys., 1912, Bd. V, H. 2, p. 189.

Reizung des Splanchnicus bewirkt zunächst eine Verstärkung des Blutstromes in der Pfortader mit Ansteigen des venösen Druckes. Allmählich sinkt aber der Druck in der Pfortader und die Strommenge nimmt ab. Hört der Reiz auf, so wird langsam der Blutstrom wieder stärker. Den ganzen Reizablauf teilt Verf. entsprechend dem allmählichen Steigen und Fallen von Druck und Blutmenge in vier Phasen. Der Venendruck stand stets in enger Beziehung zum Volumen.

Bei Reizung des Plexus hepaticus verhält sich der Blutdruck in der Leberarterie wie der allgemeine Blutdruck, d. h. nach initialer Depression erfolgt langsamer Anstieg. Diese Wirkung ist jedoch nur eine sekundäre, hervorgerufen durch die Vasokonstriktion in anderen Teilen des Körpers.

Robert Lewin.

2402. Sérégé. — *„Essai de determination de l'action toxique comparée des extraits de foie droit et de foie gauche de chien à jeun et en digestion."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 15, p. 681 u. 683.

Die Giftigkeit eines wässerigen Leberextraktes des linken Leberlappens ist für den fastenden Hund höher als die des rechten Lappens.

Während der Verdauung nimmt die Giftigkeit des Extraktes des rechten Leberlappens zu. Robert Lewin.

2403. Laroche und **Flandin.** — *„Recherche histologique de la cholestérine dans la bile et les parois de la vésicule biliaire."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 15, p. 660.

Die aus der Hundegallenblase in vivo entnommene Galle enthielt nach polariskopischer und histochemischer Untersuchung Cholesterin. Auch die Wände der Gallengänge enthielten letzteres, dagegen fehlte es in der Wand der Gallenblase. Ähnliches ergaben Untersuchungen an der menschlichen Gallenblase. Das Cholesterin wird nach diesen Befunden nicht von der Gallenblasenwand sezerniert.

Robert Lewin.

Genitalien.

2404. Kastle, Joseph H. und **Healy,** Daniel J. (Labor. of the Kentucky agricult. experiment station, Lexington, Kentucky). — *„Calcium salts and the onset of labor."* Journ. of infectious diseases, Bd. X, H. 3, Mai 1912.

In Verfolg früherer Versuche, in denen Colostrum in intraperitonaler Einverleibung bei trächtigen Meerschweinchen vorzeitige Entbindung verursacht hatte, prüften Verff. die Wirkung verschiedener organischer Kalksalze; sie fanden, dass auch diese Salze in bestimmten Mengen zu vorzeitiger Geburt führen können und erklären

diese Wirkung im Anschluss an Bell und Hick durch die den Kalksalzen eigene Wirkung der Auslösung von Uteruskontraktionen. Seligmann.

Nervensystem.

2405. **Bauer**, Julius (Med. Klin., Innsbruck). — *„Zur Funktionsprüfung des vegetativen Nervensystems."* D. Arch. f. klin. Med., 1912, Bd. 107, H. 1, p. 38.

Die Methodik wird eingehend erörtert. Hervorgehoben sei hier nur, dass Verf. ausser den pharmakodynamischen Funktionsprüfungen auch mechanisch-physikalische Verfahren in Anwendung brachte, wie das Aschnersche Bulbusdruckphänomen, Dermographismus und respiratorische Arhythmie.

Beim Vergleich der Ergebnisse aller dieser Methoden findet Verf., dass gewisse Wirkungen der zur pharmakodynamischen Prüfung verwandten Substanzen sich nicht in das Schema für das vegetative Nervensystem einordnen lassen, wonach Pilokarpin alle fördernden autonomen Nervenfasern erregt, Atropin diese hemmt, und Adrenalin den ganzen Sympathikus erregt. Die Respirationsbeschleunigung durch Adrenalin, der Tremor, die Verstärkung des Aschnerschen Phänomens und der respiratorischen Arhythmie sind nicht durch Sympathikuserregung, sondern durch die Erregung subkortikaler nervöser Zentren zu erklären. Die Elektivität des Adrenalins wird auch durch die Tatsache eingeschränkt, dass es die allgemeine Reflexerregbarkeit steigert, dass es auf den zentralen und peripheren Vagus erregend wirkt, und dass es auch die Schweisssekretion fördern kann. Auch das Verhalten des Pilocarpins verstösst gegen die Allgemeingültigkeit des pharmakodynamischen Schemas für die in Rede stehenden Agentien. Denn die subkutane Pilocarpininjektion ruft beim Menschen häufig eine Pulsbeschleunigung hervor, es setzt auch wahrscheinlich die Anspruchsfähigkeit des Herzens für Vagusreize herab, bewirkt bei Kaninchen nach Gewöhnung Glykosurie und Polyurie, und zeitigt nicht selten eine paradoxe Atropinwirkung im Sinne einer Pulsverlangsamung. Verf. fordert nach alledem eine Einschränkung für das elektive Verhalten der auf das vegetative Nervensystem wirkenden Pharmaka. Ein diametraler Gegensatz zwischen Vago- und Sympathikotonie besteht, nach Verf., nicht. Robert Lewin.

2406. **Dusser de Barenne**, J. G. — *„Die Strychninwirkung auf das Zentralnervensystem. IV. Theoretische Betrachtungen."* Fol. Neuro-Biol., 1912, Bd. VI, H. 4, p. 277.

Bei der Strychninisierung des Rückenmarks werden weder die Zellfortsätze, noch die Synapsen, sondern die Zellkörper vergiftet. Die Versuche haben auch gezeigt, dass man nicht von Wurzeldermatomen und Markdermatomen sprechen kann. Es gibt nur eine Dermatomerie. In der grauen Substanz des Hinterhorns des Rückenmarks geht die Segmentation sehr weit. Schon $^1/_6$—$^1/_{10}$ der ganzen Länge des Segments repräsentiert das ganze Dermatom. Robert Lewin.

2407. **Neumann**, Alfred. — *„Zur Frage der Sensibilität der inneren Organe. (IV. Mitteilung.) Über schmerzleitende Fasern im Nervus splanchnicus und Grenzstrang des Hundes."* Zentrbl. f. Physiol., Bd. 26, No. 6, p. 277—281, 15. Juni 1912.

Nach Durchschneidung der Nervi splanchnici äussern Hunde keinen Schmerz mehr auf Quetschen oder Zerren vom Magen, Gallengängen, Dünndarm und Kolon bis zur Flexura sigmoidea. Auch Durchschneidung des einen Splanchnicus setzt bereits deutlich die Empfindlichkeit herab. Auch Zerren und Drücken am Grenzstrang und den Rami communicantes löst Schmerzäusserungen aus. In zwei Fällen gingen die sensiblen Fasern mit Umgehung der Splanchnici nur durch die lumbalen Rami communicantes.

F. Verzár.

Sinnesorgane.

2408. **Fujita,** Toshihiko (Physiol. Inst. d. med. Akad. Niigata). — *„Einfluss der kardiopneumatischen Bewegung auf die Stimme und Stimmgebung.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., p. 46, Mai 1912.

Auch bei der Phonation konnte Verf. die kardiopneumatische Bewegung im Ansatzrohr nachweisen, und zwar wird durch die rhythmischen Druckschwankungen im Luftwege die Stimmhöhe und die Stimmstärke beeinflusst. Stübel.

2409. **de Kleijn,** A. (Pharmakol. Inst. d. Univ. Utrecht). — *„Zur Technik der Labyrinthexstirpation und Labyrinthausschaltung bei Katzen.“* Pflügers Arch., Bd. 145, H. 10—12, p. 549–556.

Beschreibung der Operationen, die zu Zwecken der obengenannten Versuche ausgeführt worden sind. Die beschriebene Methode der Labyrinthexstirpation gestattet eine Exstirpation der Cochlea, des Vestibulum und der Ampullen der Bogengänge. Die Labyrinthausschaltung geschieht — nach Eröffnung der Cochlea und des Vestibulums — durch Einspritzung einer 20 prozentigen Kokainlösung ins Vestibulum und in die Cochlea. Die Lösung kann auch direkt durch das Foramen rotundum eingespritzt werden.

Alex. Lipschütz, Bonn.

2410. **Rübel,** Eugen (Univ.-Augenklin., Freiburg i. B.). — *„Über die Durchlässigkeit der Iris für Licht bei der diaskleralen Durchleuchtung im normalen und kataraktösen Auge.“* Graefes Arch., Bd. 82, H. 2, p. 317, Juni 1912.

Untersuchungen mit der Lampe von Sachs ergaben, dass die Lichtdurchlässigkeit der Iris je nach ihrer Farbe wechselt, ihre Transparenz steht im umgekehrten Verhältnis zum Pigmentgehalt des Vorderblatts. Das anatomische Verhalten des Stromas der Iris bedingt den Farbenunterschied, nicht das retinale Pigment an der Hinterfläche. Je dichter das Stroma gefügt ist, um so geringer ist die Transparenz. Sie ist unabhängig vom Alter und der Haarfarbe, etwas abhängig von der Pigmentation des Augenhintergrundes. Bei Mydriasis wird sie geringer, bei Miosis grösser infolge zu- bzw. abnehmender Verdichtung des Gewebes. Die Befunde an der normalen Iris erklären zum Teil die Blendung Helläugiger durch Sonnenlicht.

In Augen mit Linsentrübungen ändert sich die Transparenz aber nicht durch senile Atrophie des Stromas, sondern durch die der mittleren und peripheren Teile der Pars iridica retinae, die mit dem Fortschreiten des Stars Hand in Hand geht. Kurt Steindorff.

Fermente.

2411. **Laqueur,** Ernst (Physiol. Inst, Königsberg i. Pr.). — *„Ein Apparat, um Fermentproben, kleinere Tiere, Organe u. dgl. dem Druck von Gasen auszusetzen.“* Zeitschr. f. biol. Techn., 1912, Bd. II, H. 7, p. 319. Robert Lewin.

2412. **Löb,** Walther und **Gutmann,** S. (Biochem. Abt. d. Virchowkrankenh., Berlin.) — *„Zur Kenntnis der Enzyme der Ovarien.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 41, H. 6, p. 445, Juni 1912.

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind die folgenden:

In den Schweineovarien sind Katalase, Diastase, Lecithase, Lipase, eiweissspaltende Enzyme vom Typus des Pepsins und Trypsins, Urease und Nuklease zugegen, während Peroxydase, Invertase, Lactase, glykolytisches Enzym, Desamidase und Tyrosinase fehlen. Autoreferat (Löb).

2413. **Levene,** P. A. und **Meyer,** G. M. (Rockefeller Inst. for Medical Research, New York). — *„On the combined action of muscle plasma and pancreas extract*

on some mono- and disaccharides." Journ. of biolog. Chem., Bd. XI, H. 4, p. 347 bis 351, Mai 1912.

Frühere Versuche der Verff. (vgl. dieses Centrbl. XII, No. 1707) hatten ergeben, dass durch Muskelplasma und Pankreasextrakte d-Glucose in ein Disaccharid übergeführt wird. Andererseits wurde durch die gleichen Agenzien unter gleichen Bedingungen Maltose in Glucose gespalten. Verff. dehnten ihre Versuche auf Lävulose, Mannose und Galaktose als Hexosen; l-Arabinose, d-Xylose, d-Ribose als Pentosen und Lactose als Disaccharid aus.

Unter den gleichen Versuchsbedingungen wie in der oben erwähnten Arbeit, blieb Mannose unverändert. d-Lävulose zeigte eine Verminderung der reduzierenden Kraft, die jedoch durch Hydrolyse mit verdünnten Mineralsäuren wieder zurückgewonnen werden konnte. Bei den Versuchen mit Pentosen konnte eine Verminderung der reduzierenden Kraft nicht beobachtet werden. Ebensowenig hatten Muskelplasma und Pankreassaft auf Lactose Einfluss.

Hirsch.

2414. Levene, P. A. und **Meyer**, G. M. (Rockefeller Inst. for Medical Research, New York). — *„On the action of various tissues and tissue juices on glucose.*" Journ. of biol. Chem., Bd. XI, H. 4, p. 353—359, Mai 1912.

Tierische Gewebe oder deren Brei führen im allgemeinen bei Gegenwart von Antiseptica und bei Zutritt von Luft keine Zerstörung von Glucose herbei. In den Fällen, in denen eine Abnahme der reduzierenden Kraft beobachtet wurde, muss eine Kondensation von Glucose durch den Einfluss von Gewebe und Aktivator eingetreten sein. Es wurden Gewebsplasma und Gewebsbrei von Muskeln Leber, Milz, Herz, Pankreas und Lunge von Kaninchen und Hunden hinsichtlich ihrer Wirkung auf Glucose untersucht. Als Aktivatoren dienten Pankreas- bzw. Milzextrakte.

Hirsch.

2415. Levene, P. A. und **Meyer**, G. M. (Rockefeller Inst. for Medical Research, New York). — *„The action of leucocytes on glucose.*" Journ. of biolog. Chem., Bd. XI, H. 4, p. 361—370, Mai 1912.

Glucose verliert unter dem Einflusse von Leukozyten an reduzierender Kraft. Die reduzierende Kraft kann durch Hydrolyse mit Mineralsäuren nicht zurückgewonnen werden. Bei den Versuchen wurde eine einprozentige Lösung des Hendersonschen Phosphatgemisches als Substrat für die Leukozyten benutzt. Verwendet man destilliertes Wasser an Stelle der Phosphatlösung oder fügt man derselben Toluol zu, so üben die Leukozyten keinen Einfluss auf die Glucose aus. Als Reaktionsprodukte der Leukozyten auf Glucose fanden Verff. Paramilchsäure, die als Zinksalz identifiziert wurde. Flüchtige Säuren konnten nicht nachgewiesen werden. Die Menge der isolierten Milchsäure war geringer, als die verbrauchte Glucose es verlangte. Ob noch andere Substanzen gebildet werden, oder ob dieser Rest von den Leukozyten zu synthetischen Zwecken verbraucht wird, ist noch unentschieden.

Hirsch.

2416. Levene, P. A., **Jacobs**, W. A. und **Medigreceanu**, F. (Rockefeller Inst. for Medical Research, New York). — *„On the action of tissue extracts containing nucleosidase on α- and β-methylpentosides.*" Journ. of biolog. Chem., Bd. XI, H. 4, p. 371—380, Mai 1912.

Nucleosidasen üben auf α- und β-Methylxylose und Methylarabinose keinen Einfluss aus. Methylribose konnte nicht kristallisiert erhalten werden, infolgedessen konnte auch die α- und β-Form nicht getrennt werden. Auch hier wurde ein Einfluss nicht beobachtet.

Die Wirkung der Enzyme wurde durch die optische Methode untersucht. Die reduzierende Kraft wurde mit Fehlingscher Lösung bestimmt. Als Nucleosidasen enthaltende Gewebsextrakte wurden Extrakte von Magenschleimhaut sowie Pankreas-, Nieren- und Herzmuskelplasma benutzt.

Hirsch.

2417. Danzel, Lucien, Rouen. — *„Note sur l'Aralia du Japon et son glucoside."* Journ. de pharm. et de chim. [7], Bd. 5, H. 11, p. 530, Juni 1912.

Durch Alkohol kann aus den Blättern ein Glukosid extrahiert werden, das in farblosen, kristallinischen, durchscheinenden Massen gewonnen wurde. Dieses, Aralin genannt, hat Schmelzpunkt gegen 260° C., $\alpha_D = + 52{,}50°$, ist stickstoffrei, reduziert Fehlingsche Lösung nicht und gibt mit $FeCl_3$ in alkoholischer Lösung eine goldgelbe Färbung. Bei der Hydrolyse mit verdünnter Schwefelsäure liefert es neben d-Glukose eine Substanz, Aralidin, vom Schmelzpunkt 246—248°, das saure Funktion besitzt. L. Spiegel.

2418. Bourquelot, Em. und **Bridel,** M. — *„Action de l'émulsine sur la gentiopicrine en solution dans l'acétone et dans l'éther acétique."* Journ. de pharm. et de chim. [7], Bd. 5, H. 11, p. 534, Juni 1912.

Emulsin hydrolysiert Gentiopikrin in reinem Aceton nicht, in solchem mit bis zu 30% Wasser in wachsendem Grade, aber stets unvollständig, bei noch höherem Wassergehalt aber vollständig, wobei das Gentiogenin reichlich auskristallisiert. Merklich löslich ist das Emulsin erst in Aceton mit mehr als 60% Wasser.

In trockenem Essigester findet keine Hydrolyse statt, in verschiedenen Gemischen von wasserfreiem und mit Wasser gesättigtem aber vollständige Hydrolyse unter Abscheidung von Glukose. Das Ferment selbst ist auch in dem mit Wasser gesättigten Ester unlöslich. L. Spiegel.

2419. Hérissey, H. (Lab. v. Bourquelot, Paris). — *„Présence de l'amygdonitrileglucoside dans la Photinia serrulata Lindl."* Journ. de pharm. et de chim. [7], Bd. 5, H. 12, p. 574, Juni 1912.

Das Glukosid wurde in kristallisiertem Zustande isoliert. Neben ihm sind ziemlich sicher noch andere durch Emulsin spaltbare Substanzen vorhanden, wahrscheinlich Prulaurasin. L. Spiegel.

2420. Armstrong, H. E. und **Horton,** Edw. — *„Studies on enzyme action. XV. Urease A selective enzyme."* Proc. Roy. Soc., 1912, Bd. 85, Serie B, H. 577, p. 109.

Zum Studium der Harnstoffhydrolyse bedienten sich Verff. der Urease der Sojabohne. Um die selektive Wirkung der Urease zu studieren, hielten es Verff. für angebracht, die Spaltung von Stoffen zu versuchen, die dem Harnstoff sehr nahe stehen, und haben demgemäss ihre Versuche auf Substitutionsprodukte des letzteren ausgedehnt. Nach diesen Versuchen wurde die streng spezifische Wirkung der Urease mit Sicherheit erwiesen.

Bei der Harnstoffhydrolyse hat NH_3 einen erheblich hemmenden Effekt, in geringerem Grade wirkt Ammoniumkarbonat retardierend. Durch CO_2 wird die Tätigkeit der Urease in überraschender Weise beschleunigt. KCl und NaCl hemmen in geringem Grade die Hydrolyse, Ammoniumchlorid beschleunigt sie ein wenig.

Bezüglich der Natur des hydrolytischen Vorgangs glauben Verff., dass der Harnstoff direkt in CO_2 und NH_3 gespalten werde mit Carbaminsäure als einzigem Zwischenprodukt. Robert Lewin.

2421. Zemplén, Géza (Chem. Inst. d. Hochsch. f. Forstwesen, Selmeczbánya). — *„Über die Verbreitung der Urease bei höheren Pflanzen."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 79, H. 3, p. 229—234, Juni 1912.

Verf. teilt die Resultate vergleichender Ureasebestimmungen in landwirtschaftlich wichtigen Samen mit: Je 1 g feingemahlener Same wurde mit 200 cm^3 einer 1 prozentigen Harnstofflösung unter Zusatz von 2 cm^3 Toluol 4—5 Tage bei Zimmertemperatur digeriert, 25 cm^3 Kalkmilch zugesetzt und das übergehende

Ammoniak titrimetrisch bestimmt. Es zeigte sich, dass die meisten Papilionaceen deutliche Ureasemengen enthalten, während bei den untersuchten Gramineen das Enzym in nachweisbaren Mengen nicht enthalten ist. Der Ureasereichtum der Papilionaceensamen ist sehr verschieden. Sechswöchentliches Aufbewahren der Samen im Exsiccator schwächt die Enzymwirkung nicht. Brahm.

2422. Dick, G. F. (Memor. Inst. for infectious diseases, Chicago). — *„On the development of proteolytic ferments in the blood during pneumonia."* Journ. of infectious diseases, Bd. X, H. 3, Mai 1912.

Vor- und nachkritisches Serum von Pneumoniekranken wurde mit einem auf besondere Weise gewonnenen Pneumococcenextrakt bebrütet und dann nach der optischen Methode Abderhaldens untersucht. Es fand sich in allen postkritischen Fällen ein Eiweissabbau, nachweisbar durch die Abnahme des Drehungsvermögens. Somit sind in diesen Sera proteolytische Fermente vorhanden, und zwar spezifische, da sie auf andere Bakterienextrakte nicht nennenswert reagieren. Vorkritisches und normales Serum enthalten diese Fermente nicht.

Der Komplementgehalt nachkritischer Sera ist fast immer erhöht.

Seligmann.

2423. Robertson, Brailsford T. — *„On the isolation of oöcytase, the fertilizing and cytolysing substance in mammalian blood sera."* Journ. of biolog. Chem., Bd. XI, H. 4, p. 339/346, Mai 1912.

Aus Säugetierblutserum konnte Verf. ein Ferment „Oöcytase" isolieren, dem die Fähigkeit zukommt, mit $SrCl_2$ sensibilisierte Seeigeleier zur Bildung einer Befruchtungsmembran und zur Agglutination zu veranlassen.

Isotonisches Serum wird mit $BaCl_2$ versetzt, der nach Stehen entstandene Niederschlag wird abzentrifugiert, mit Bariumchloridlösung zweimal gewaschen und wieder zentrifugiert. Der Niederschlag wurde nun in $^1/_{10}$ n. HCl gelöst, vom ungelösten $BaSO_4$ abzentrifugiert. Das überschüssige $BaCl_2$ wurde mit Na_2SO_4 ausgefällt und das ausgefällte $BaSO_4$ abgeschleudert. Die schliesslich resultierende $BaCl_2$-freie Lösung wurde mit Aceton gefällt. Das Präzipitat wurde abgesaugt, mit Alkohol und Äther gewaschen und bei 36° drei Tage über H_2SO_4 getrocknet. Eine Lösung des so erhaltenen Fermentes in $^1/_{10}$ HCl, die mit $^1/_{10}$ NaOH neutralisiert und durch Zufügung von $\frac{5\,M}{2}$ NaCl mit Seewasser isotonisch gemacht wurde, zeigte auch in grossen Verdünnungen die oben angegebenen Eigenschaften.

Die Oöcytase ist thermostabil, 19stündiges Erwärmen auf 58° zerstört ihre Eigenschaften nicht. Hirsch.

2424. Isaja, Angelo (Chir. Klinik, Rom). — *„La reazione antitriptica nei tumori maligni e suo meccanismo."* (Die antitryptische Reaktion bei bösartigen Geschwülsten und ihr Wirkungsmechanismus.) Tumori, Bd. I, p. 87—109.

Verf. prüfte das tryptische Vermögen gutgewaschener, neoplastischer Gewebsteilchen und fand dasselbe unter 6 Fällen viermal mehr oder weniger ausgesprochen vor. Bei den 2 negativen Fällen handelte es sich um ein Sarkom des Vorderarmes und ein Fibromyom der Gebärmutter. Durch Einspritzung eines Extraktes aus einem Krebs der Mammadrüse in den Hund steigerte sich das antitryptische Vermögen des Serums dieses Tieres von 1 : 1 auf 1 : 2, während die Einführung des Extraktes einer normalen Mammadrüse keinen Erfolg hatte. Eine Zunahme des antitryptischen Vermögens des Hundeserums konnte Verf. auch nach wiederholter, subkutaner Einführung von Trypsin beobachten. Eine Zunahme des antitryptischen Vermögens des Serums von 1 : 3 auf 1 : 8 wurde endlich auch bei Mäusen beobachtet, bei denen Tumorgewebe eingepflanzt worden und zur Entwickelung gelangt war. Ascoli.

2425. **Connio,** A. (Maraglianosches Inst., Genua). — *„Influenza del siero di soggetti tubercolosi sul processo autolitico."* Annali Ist. Maragliano, Bd. V, p. 60—69.

Wird das Serum tuberkulöser Individuen mit frischen in Chloroformwasser suspendierten Organen in Berührung gebracht, so entfaltet es auf den autolytischen Prozess dieser Organe eine hemmende Wirkung, die jedoch weniger ausgesprochen ist, als die durch Normalserum unter ähnlichen Verhältnissen ausgelöste.

Ascoli.

2426. **Russo,** Ph., Lyon. — *„Observations sur certains caractères ultra-microscopiques de la pepsine extractive."* Arch. internat. de physiol., Bd. XII, H. 1, p. 1—6, Juni 1912.

Ausführliche Schilderung des ultramikroskopischen Aussehens eines salzsauren Schweinemagenextraktes ohne und mit Ovalbuminzusatz. Zu erwähnen wäre, dass die Geschwindigkeit der Bewegung der Teilchen eine grosse Temperaturabhängigkeit, mit einem Maximum zwischen 40° und 60° haben soll.

A. Kanitz.

2427. **Montuori,** Adolfo (Zool. Stat., Neapel). — *„Sul meccanismo delle ossidazioni."* (Über den Mechanismus der Oxydationen.) Tipografia Accad. de Lincei, Roma, 1911.

Bei Anwendung der Methylenblaumethode nach Ehrlich bei durchsichtigen Meertieren konnte festgestellt werden, dass bei denselben die Reduktionsprozesse vorherrschen. Es sind diese Prozesse auf die Bildung reduzierender Substanzen zurückzuführen, welche durch die Vermittelung eines besonderen, gegen Chloroform höchst empfindlichen Enzyms, aus den Eiweisskörpern der Gewebe gebildet werden. Die Reduktionsprozesse sind demnach indirekt enzymatischer Natur. Die reduzierenden Substanzen, die hierbei gebildet werden, stellen die Hauptfaktoren bei der Gewebeoxydation dar; in einem alkalischen Milieu wirken sie oxydierend und sie geben leicht an andere Körper den Sauerstoff ab, den sie gebunden haben. Bei Verbindung mit gewissen Mengen von Kolloiden nimmt ihr Oxydierungsvermögen zu und es kommt unter bestimmten Versuchsbedingungen zur Bildung eines Körpers, dessen Eigenschaften denen der natürlichen Oxydasen gleichkommen.

Auf Grund dieser Beobachtungen gelang es Verf., die Atmungstätigkeit (Sauerstoffaufnahme und Bildung von Kohlenstoff) in gekochtem Organbrei wiederherzustellen. Bei Zusatz einer gewissen Menge des reduzierende Körper bildenden Enzyms zum unbelebten Brei kam es ohne weiteres zur Bildung reduzierender Körper, die in Gegenwart der Kolloide des Organbreis oxydierende Fähigkeiten annahmen. Es ist demnach die Atmung der Gewebe auf das Vorhandensein besonderer Körper, die durch Vermittelung eines besonderen Enzyms aus den Eiweisskörpern der Gewebe gebildet werden, zurückzuführen. Diese Körper, die bei Gegenwart von Organkolloiden den Sauerstoff leicht aufnehmen und abgeben, sind die eigentlichen Faktoren der Oxydationen in den Organen.

Ascoli.

2428. **Palladin,** W. — *„Über die Bedeutung der Atmungspigmente in den Oxydationsprozessen der Pflanzen und Tiere."* Zeitschr. f. Gär.-Phys., Bd. I, H. 2, p. 91, Mai 1912.

Die Atmungspigmente sind in den Pflanzen weit verbreitet. Zum grossen Teile sind es Chromogene, d. h. Stoffe, die sich unter Umständen und zwar durch Abspaltung von Wasserstoff zu Farbstoffen oxydieren können. Diese Farbstoffe bilden sich, wie z. B. der Indigo, niemals in der lebenden Pflanze, treten aber auf, sobald die Zellen abgestorben sind und sich dann die Chromogene oxydieren können. Das Indoxyl, das dem Indigo zugrunde liegt, ist ein sehr verbreitetes Chromogen. Die Rolle der Atmungspigmente in den Oxydationsprozessen besteht in dem Entziehen des Wasserstoffes der zu oxydierenden Substanz Sie

wirken also als Oxydasen unter Bildung von Pigmenten. Bei der Wirkung der Oxydasen tritt Wasser auf, in einigen Fällen auch Kohlensäure. Die Übertragung des Wasserstoffes von der zu oxydierenden Substanz an das Atmungspigment erfolgt unter Mitwirkung eines besonderen reduzierenden Fermentes. Der Verf. versucht nun, auf Grund seiner Beobachtungen über die Atmungspigmente und der Tatsache, dass Zucker und seine Spaltprodukte durch die gewöhnlichen Oxydasen nicht angegriffen werden, die Rolle der Atmungspigmente und der Oxydasen bei dem Stoffwechsel des Zuckers von seiner anfänglichen Spaltung bis zu Kohlensäure und Wasser resp. bei Abschluss der Luft zu Alkohol und Kohlensäure aufzuklären. Ohne auf seine hypothetischen Formelbilder des näheren einzugehen, sei nur erwähnt, dass er annimmt, dass die leicht zersetzbaren Zwischenprodukte, die sich beim Zuckerabbau bilden, zunächst von den Atmungspigmenten zum Teil ihres Wasserstoffes beraubt werden, wobei bereits Kohlensäure entsteht und dass dann weiterhin durch Wirkung der Oxydasen bei Gegenwart von Wasser der Rest der noch nicht oxydierten Kohlenstoffatome zu Kohlensäure oxydiert wird, und das in die Reaktion eingegangene Wasser wieder frei wird. Der erste Teil der Zuckerspaltung durch die Gärfermente vollzieht sich unter Eintritt von 6 Molekülen Wasser pro Molekül Glukose, wodurch 6 Moleküle der unbekannten Zwischenprodukte entstehen, die sich dann unter erneuter Freisetzung des Wassers in Alkohol und Kohlensäure umlagern.

Die dabei nötige Spaltung des Wassers vollzieht sich unter der Einwirkung des reduzierenden Fermentes; ebenso wie der zweite Akt, die Abgabe des Wasserstoffes aus den Zwischenprodukten an die Atmungspigmente. Bei dem Schlussakt der Oxydation der Zwischenprodukte treten dann die eigentlichen Oxydasen im Bachschen Sinne in Funktion. Wenn diese Atmungspigmente fehlen oder nur spärlich vorhanden sind, wie z. B. im gefrorenen Erbsensamen, so kann die Oxydation der Zwischenprodukte nicht vonstatten gehen: es resultiert eine typische alkoholische Gärung; die ausgeschiedene Kohlensäure rührt nur von diesem anaëroben Vorgange her. In solchen Samen, die arm an Atmungspigmenten sind, fehlen auch die Oxygenasen resp. sind spärlich, so dass irgendwelche Zusammenhänge zwischen diesen beiden bei den Oxydationen beteiligten Stoffen angenommen werden müssen. Vielleicht entsteht die Oxygenase aus den Atmungspigmenten. Umgekehrt finden in solchen Pflanzenteilen, die sehr reich an Atmungspigmenten sind, keine oder nur unbedeutende Prozesse der alkoholischen Gärung statt, weil die Zwischenprodukte sehr schnell oxydiert werden.

Zum Schluss sei nochmals darauf hingewiesen, dass die Atmungspigmente nur in der Weise oxydieren, dass sie den Stoffen Wasserstoff entziehen, und dass die eigentlichen Oxydasen dazu da sind, nun wieder diese reduzierten Atmungspigmente (unter Verbrennung des Wasserstoffes zu Wasser) zu oxydieren. Die Funktion beider Stoffe ist also eine verschiedene und eine auf die andere angewiesen.

Oppenheimer.

2429. **Keeble**, Fr. und **Armstrong**, E. Fr. — *„The distribution of oxydases in plants and their rôle in the formation of pigments.“* Proc. Royal Soc., 1912, Bd. 85, Serie B, H. 578, p. 214.

Untersuchungen an Primula sinensis mit α-Naphthol, Benzidin und anderen Farbindikatoren zeigten, dass die Pigmentverteilung in der Pflanze streng an die Verteilung der Peroxydase gebunden ist. Die oxydierenden Faktoren sind als Peroxydasen anzusehen, und zwar lässt sich eine „epidermale“ Peroxydase und eine „Bündel“-Peroxydase nachweisen.

Einige Varietäten der Primula geben auch eine direkte Oxydasereaktion.

Die oben erwähnten Peroxydasen zeigen ausser ihrer differenten Verteilung eine Verschiedenheit der Farbreaktionen. Die in den Gefässbündeln vorkommende Peroxydase reagiert mit α-Naphthol und H_2O_2. Die epidermale Peroxydase liefert

diese Reaktion nicht. Bei dominierendem Weiss der Blüten ist nur die epidermale Peroxydase nachweisbar. Doch ist die andere Peroxydase nicht abwesend, sondern nur gehemmt. Robert Lewin.

2430. Golodetz, L. und **Unna,** P. jun. — *„Über Peroxydase und Katalase innerhalb der Zelle."* Berl. Klin. Woch., 1912, Bd. 49, H. 24.

Nach den Befunden der Verff. ist der Sitz der Katalase ins Protoplasma, derjenigen der Peroxydase und des freien Sauerstoffs im wesentlichen in die Kerne zu verlegen. W. Wolff.

Biochemie der Mikroben.

2431. Kostytschew, S. (Botan. Lab. d. Technol. Inst. St. Petersburg). — *„Über Alkoholgärung. I. Mitteilung. Über die Bildung von Acetaldehyd bei der alkoholischen Zuckergärung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 79, H. 1/2, p. 130—145, Juni 1912.

Da die Oxydationsvorgänge bei der alkoholischen Gärung nur im Sinne einer intramolekularen Sauerstoffanhäufung zustande kommen können, so liegt die Annahme nahe, dass Kohlendioxyd von einer Carboxylgruppe abgespalten wird; als eine Vorstufe der Bildung von Carboxylgruppen könnte nur eine teilweise Umwandlung der Hydroxylgruppen in Carbonylgruppen vorausgesetzt werden. Die zunächst gebildeten Aldehyde bzw. Ketone könnten dann als Material zur Bildung der unbeständigen Carboxylgruppen dienen. Verf. versuchte die etwa intermediär gebildeten Aldehyde durch Polymerisation vor der weiteren Verarbeitung zu schützen, und setzte zu diesem Zweck die fermentative alkoholische Gärung in Gegenwart einer geringen Menge $ZnCl_2$ in Gang. Zu den Versuchen wurde käufliches Hefanol unter Verwendung von Toluol als Antiseptikum benutzt. Es zeigte sich, dass $ZnCl_2$ die Kohlensäureproduktion des Hefanols auf Zuckerlösungen stark herabsetzt. Durch die Anwesenheit von $ZnCl_2$ findet eine Zerstörung der Zymase nicht statt, es wird nur die Arbeit der Zymase verändert. Gleichzeitig konnte durch Destillation aus den einzelnen Gärkölbchen bei Gegenwart von $ZnCl_2$ ein Destillat gewonnen werden, das Aldehydreaktion zeigt. Die Hemmung der CO_2-Produktion des Hefanols durch $ZnCl_2$ ist anscheinend nur auf die Polymerisation der Aldehyde, aber nicht auf direkte Schädigung der Gärungsfermente zurückzuführen. Bei Anwendung großer Mengen gelang es, Acetaldehyd nach der Methode von Bamberger als p-Nitrophenylhydrazon abzuscheiden. Die in Gegenwart von $ZnCl_2$ gegorenen Zuckerlösungen haben eine grosse Neigung zur Furfurolabspaltung, deshalb ist die Destillation zwecks Gewinnung des Aldehyds ohne Zusatz von Schwefelsäure auszuführen. Andere flüchtige Aldehyde entstehen bei der Gärung nicht. Formaldehyd tritt auch nicht in Spuren auf. Bei schwach alkalischer Reaktion der gärenden Flüssigkeit findet keine Bildung von Acetaldehyd statt, auch bei einer Temperatur von 22° wird die Acetaldehydbildung unterdrückt. Anschliessend bespricht Verf. die verschiedenen Anschauungen, ob Acetaldehyd ein intermediäres Produkt der alkoholischen Gärung ist. Nach Ansicht des Verf. verläuft die letzte Phase der alkoholischen Gärung in nachfolgendem Sinne:

Eine primäre Spaltung der Zuckerarten führt zur Bildung von Brenztraubensäure und an Reduktasen labil gebundenem Wasserstoff. Dann erfolgt eine Spaltung der Brenztraubensäure durch die Neubergsche Carboxylase im Sinne der Gleichung $CH_3 \cdot CO \cdot COOH = CH_3COH + CO_2$. Der gebildete Acetaldehyd wird durch den aktiven Wasserstoff sofort zu Äthylalkohol reduziert. Brahm.

2432. Neuberg, Carl u. **Kerb,** Johannes (Tierphys. Inst. d. Landw. Hochsch., Berlin) — *„Entsteht bei zuckerfreien Hefegärungen Äthylalkohol?"* Zeitschr. f. Gärungsphysiologie, Bd. I, H. 2, p. 114, Mai 1912.

Verff. nehmen als Ausgangspunkt ihrer Untersuchungen, die bereits früher von Neuberg und seinen Mitarbeitern erwogene Hypothese, dass das an sich nicht vergärbare Methylglyoxal in Form seiner Umlagerung nach Cannizaro:

$$CH_3 - CO - COH + H_2 = CH_3 - CO - CH_2OH$$
$$CH_3 - CO - COH \quad O \quad CH_3 - CO - COOH,$$

welche also zum Brenztraubenalkohol und zur Brenztraubensäure führt, vielleicht die Zwischenstufe der alkoholischen Gärung der Monosaccharide darstellt.

Da die glatte Vergärbarkeit von Brenztraubensäure durch alle bisher untersuchten Rassen von Reinzuchthefen, sowie auch durch Azetondauerhefe, Buchnerschen Hefepressaft und Hefemazerationssaft nach v. Lebedeff zu Azetaldehyd und Kohlendioxyd von Neuberg und seinen Mitarbeitern bereits festgestellt worden war, so wandten sich die Verff. jetzt dem Problem zu, den Gärungsprozess der Brenztraubensäure so zu leiten, dass an Stelle von Azetaldehyd der um 2 H-Atome reichere Äthylalkohol erhalten würde. Bei den zahlreichen zu diesem Zwecke angestellten Versuchen kamen die Verff. zu folgenden Ergebnissen:

1. Bei der Vergärung von Brenztraubensäure allein konnte bisher noch kein Alkohol nachgewiesen werden.
2. Bei Gegenwart von Zucker findet allem Anschein nach eine Reduktion statt, da in diesem Falle erheblich weniger Aldehyd gebildet wird als der angewandten Menge Brenztraubensäure entspricht; also scheint bei der normalen alkoholischen Gärung ein Körper aufzutreten, welcher imstande ist, Brenztraubensäure bzw. Azetaldehyd zu Äthylalkohol zu reduzieren.
3. Die Annahme, dass diese reduzierende Substanz vielleicht Ameisensäure sei, konnte trotz denkbar grösster Variation der Gärversuche nicht bestätigt werden. Es stellte sich vielmehr heraus, dass freie Ameisensäure die Gärung der Brenztraubensäure sehr stark herabsetzt oder sogar unterdrückt und dass bei Anwendung ameisensaurer Salze nur Azetaldehyd, aber nie Äthylalkohol entsteht. Ebensowenig gelang die Reduktion von fertigem Azetaldehyd (in Form von Aldehydammoniak angewendet) durch Hefe vermittelst Formiaten.
4. Versuche mit Brenztraubenalkohol gemäss der Hypothese der Cannizaroschen Umlagerung des Methylglyoxals konnten wegen der schweren Beschaffbarkeit dieses Körpers noch nicht angestellt werden. An seiner Stelle wandten sich Verff. zum Glycerin, welches bei jeder normalen Gärung als Nebenprodukt auftritt und überdies in naher Beziehung zum Brenztraubenalkohol steht, welcher als Anhydrid des Glycerins aufgefasst werden kann:

$$CH_2(OH) \cdot CHOH \cdot CH_2OH - H_2O = CH_2 : C(OH) \cdot CH_2OH.$$

Verff. konnten nun zeigen, dass Glycerin die Vergärung der Brenztraubensäure in keiner Weise stört und die Bildung von Azetaldehyd stark herabsetzt. Ein in grösserem Massstabe unternommener Versuch ergab, dass bei der Vergärung von Brenztraubensäure bei Gegenwart einer äquimolekularen Menge Glycerin vermittelst der Hefe des Gärungsinstituts zu Berlin eine Quantität Äthylalkohol entstand, die mehr als doppelt so gross war als diejenige Alkoholmenge, welche sich aus demselben Quantum der gleichen Hefe mit Wasser allein durch Glykogenvergärung unter sonst gleichen Versuchsbedingungen gebildet hatte.

Zur völligen Aufklärung der Frage wollen die Verff. den Versuch mit dem glykogenfreien Hefemazerationssaft nach v. Lebedeff, der keine Selbstgärung zeigt, wiederholen.

Neuberg (Autoreferat).

2433. Meissner, Richard (Kgl. Weinbau-Versuchsanst., Weinsberg). — *„Zehnjähriger Versuch über die Lebensdauer rein gezüchteter Weinhefen in 10prozentiger Rohrzuckerlösung."* Zeitschr. f. Gärungsphysiol., Bd. I, H. 2, p. 106, Mai 1912.

Verf. zeigt, dass von 25 rein gezüchteten Weinheferassen in 10prozentiger Rohrzuckerlösung nach $10^1/_4$ Jahren noch 15 Rassen am Leben geblieben waren, ohne dass die Zuckerlösung in der Zwischenzeit erneuert wurde.

Johannes Kerb.

2434. Ritter, G. E. (Pflanzenphysiol. Lab., Landw. Inst., Nowo-Alexandria). — *„Über das Verhältnis der Schimmelpilze zum Rohrzucker."* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 1, p. 1—6, Juni 1912.

Im Gegensatz zu Pringsheim und Zemplén (dieses Zentrbl., IX, No. 1140) findet Verf., dass die Schimmelpilze bezüglich der Fähigkeit Rohrzucker zu assimilieren, keine Ausnahme von der für Tiere und höhere Pflanzen bekannten Regel bilden. Die Fähigkeit der Assimilation von Rohrzucker kommt nur invertinbildenden Schimmelpilzen zu. Untersucht wurden Mucor spinosus, Thamindium elegans, Rhizopus nigricans, Rhizopus tonkinensis, Mucor javanicus und Penicillium purpurogenum. Als Vergleich wurde der invertierende Mucor racemosus benutzt. Als Kulturflüssigkeit diente eine 5prozentige Rohrzuckerlösung, der als Stickstoffquelle 0,6prozentiges Ammoniumtartrat oder 1prozentiges Kaliumnitrat zugesetzt waren. Die herangewachsenen Pilzrasen wurden in der üblichen Weise abfiltriert, gewaschen, bei 105° getrocknet und gewogen. Zur Kontrolle wurde in Parallelversuchen als Kohlenstoffquelle Dextrose (5 %) benutzt.

Bei den Versuchen, in denen Saccharose als Kohlenstoffquelle angewandt war, trat mit Ausnahme von den Kulturen von Penicillium purpurogenum nur ganz minimales Wachstum ein. Im Gegensatz zu Pringsheim und Zemplén konnte Verf. bei Penicillium purpurogenum Invertin nachweisen. Bei der Benutzung von Ammoniumsulfat als Stickstoffquelle wurden Wachstumsunterschiede zwischen Glucose- und Saccharosenährlösungenkulturen nicht beobachtet. Durch die Bildung freier Schwefelsäure wurde hier Inversion bedingt.

Hirsch.

2435. Franzen, Hartwich und **Egger,** F. (Chem. Inst. d. Univ. Heidelberg). — *„Beiträge zur Biochemie der Mikroorganismen. VI. Mitteilung." — „Über die Vergärung der Ameisensäure durch Bacillus prodigiosus in konstant zusammengesetzten Nährböden."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 79, H. 3, p. 177—214, Juni 1912 (vgl. dieses Centrbl., XI, No. 1122).

Zu dem vorliegenden Versuche wurden künstliche Nährböden, die durch genaues Abwägen ihrer Komponenten jedesmal von absolut gleicher Zusammensetzung bereitet wurden, benutzt. Die Nährlösung enthielt:

80 MM.	12,0077 g	Asparagin $C_4H_8O_3N_2 + H_2O$.
30 „	5,4027 g	Glucose $C_6H_{12}O_6$.
10 „	1,3617 g	Kaliumphosphat KH_2PO_4.
20 „	2,1220 g	Natriumcarbonat Na_2CO_3.
1 „	0,2465 g	Magnesiumsulfat $MgSO_4 + 7H_2O$.
1 „	0,2191 g	Kalziumchlorid $CaCl_4 + 6H_2O$.
$^1/_{100}$ „	0,00278 g	Ferrosulfat $FoSO_4 + 7H_2O$.

Als Kulturkolben wurde an Stelle des Erlenmeyerkolbens ein von Franzen angegebener Kolben benutzt, der bei gleichmässiger Luftzufuhr trotzdem für wenigstens 8—10 Tage Keimfreiheit zusichert. Die bei 27° erhaltenen Werte stimmen, wenn gleichzeitig angestellte Versuchsreihen vorliegen, recht gut überein. Auch findet am ersten Tage mit einigen Ausnahmen immer eine Erzeugung von annähernd 7 % statt. Am zweiten Tage beginnen jedoch die Abweichungen grösser zu werden. Die Ameisensäurevergärung setzt bei allen Versuchen am zweiten Tage ein und erreicht fast durchweg am dritten Tage ihren Höhepunkt.

Die makroskopischen Beobachtungen, die nur zum Teil aufgezeichnet wurden, zeigen im allgemeinen Übereinstimmung. Wenn die Farbstoffbildung geringer war, zeigt sich eine Änderung des Ameisensäurevergärungsvermögens, bedingt durch den veränderten physiologischen Zustand. Bei einem Vergleich der bei verschiedenen Temperaturen erhaltenen Werte zeigt sich, dass bei allen drei Temperaturen (17, 21, 27°) zunächst Ameisensäure gebildet wird. Diese Bildung erstreckt sich auf um so mehr Tage, je tiefer die Temperatur ist. Sie dauert bei 17° drei Tage, in einem Falle vier Tage, bei 21° zwei, während bei 27° nur noch am ersten Ameisensäure gebildet wird.

Auf die Menge der insgesamt entstehenden Ameisensäure hat die Temperatur anscheinend keinen grossen Einfluss, denn als höchster Wert wurde immer annähernd 7% gefunden. Die Vergärungstätigkeit setzt bei höherer Temperatur immer viel energischer ein als bei niedriger. So verschwinden bei 27° am ersten Tage, an welchem überhaupt Ameisensäure vergoren wird, im Durchschnitt 8,5%, bei 21° 6—7%, bei 17% jedoch nur noch 3,5%. Brahm.

2437. Kossowicz, Alexander. — *„Die enzymatische Natur der Harnsäure- und Hippursäuregärung. 1. Mitteilung."* Zeitschr. f. Gärungsphysiologie, Bd. I, H. 2, p. 121, Mai 1912.

Verf. zeigt, dass die von ihm früher festgestellten Zersetzungen der Harnsäure und Hippursäure durch zahlreiche Pilze enzymatische Prozesse sind, da er dieselben Zersetzungen bezw. die Bildung von Ammoniak auch mit den Filtraten der betreffenden Pilzkulturen durch Berkefeldfilter beobachtet. Er stellt ferner fest, dass das Enzym der Harnsäuregärung von dem der Hippursäuregärung verschieden ist. Insbesondere weist Verf. noch darauf hin, dass auch Aspergillus niger zur Zersetzung von Harnsäure und Hippursäure befähigt ist. Da dieser Pilz nämlich nach den Angaben vieler Forscher die Fähigkeit haben soll, den freien Luftstickstoff zu assimilieren, so waren die früheren Versuche, bei denen die Zersetzungen durch die Pilzkulturen beobachtet wurden, vielleicht nicht einwandsfrei. Johannes Kerb.

2438. Distaso, A. (Royal Inst. of public health). — *„Sur la putréfaction intestinale. II. Mémoire."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIII, p. 440, Juni 1912.

Behandelt in eingehender Weise die Darmflora, die bakteriellen Erreger der Fäulnis und die Bakterien, die durch ihre Produkte die Fäulnis zu verhindern imstande sind. Von den Säuren sind hierzu in erster Linie fähig Essigsäure und Milchsäure; es gibt jedoch auch Säuren, die durch Fäulnisbakterien angegriffen und umgewandelt werden.

In Übereinstimmung mit Metschnikoff fand Verf., dass der Bacillus bulgaricus, ein exquisiter Milchsäurebildner, sich im Dickdarm ansiedeln und die Fäulnisprozesse verhindern, ja selbst schon begonnene Fäule anhalten kann. Seligmann.

2439. Ross van Lennep, D. P. (Inst. d'hygiène de l'académie technique, Delft). — *„L'influence des substances fixes sur l'anaerobiose dans les milieux de culture liquides."* Folia microbiologica. Holländ. Beitr. z. ges. Mikrobiologie, Bd. I, H. 3, Juni 1912. S.-A.

Verf. bestätigt die bekannte Tatsache, dass Zusatz frischer oder sterilisierter Gewebsstücke zu Bouillon in dieser unter scheinbar aeroben Bedingungen ein üppiges Wachstum anaerober Keime ermöglicht.

Ähnlich verhalten sich Pflanzenteile, Zink- und Eisenstücke. Als Erklärung hierfür nimmt Verf. neben den reduzierenden Eigenschaften der betreffenden Substanzen den mechanischen Ausschluss des Sauerstoffs an, die Adsorption des

Sauerstoffs durch die Gewebe und deren nachfolgende Oxydation, und schliesslich die Gegenwart oxydierender Fermente in verschiedenen pflanzlichen und tierischen Geweben. Seligmann.

2440. Kossowicz, Alexander. — *„Über das Verhalten einiger Schimmelpilze zu Kalkstickstoff.“* Zeitschr. f. Gärungsphysiologie, Bd. I, H. 2, p. 124, Mai 1912.

Verf. zeigt, dass von einer grossen Reihe von Schimmelpilzen nur drei, nämlich Phytophtora infestans (dieser unter Ammoniakbildung), Botrytis bassiana und Mucor Boidin mit Kalkstickstoff als einziger Stickstoffquelle gediehen. Im allgemeinen zeigte der Kalkstickstoff auch insofern eine Giftwirkung, als er die Entwickelung der Schimmelpilze, welche ihren Stickstoffbedarf aus einer Ammoniumchloridlösung bezogen, wesentlich hemmte. Johannes Kerb.

Antigene und Antikörper, Immunität.

Toxine und Antitoxine.

2441. Lindemann, Ernst August (Kaiserl. Gesundheitsamt, Berlin). — *„Über die Veränderungen der biologischen Eigenschaften des Tuberkelbazillus ausserhalb und innerhalb des Organismus.“* Berl. Klin. Woch., 1912, Bd. 49, H. 25.

Die Tuberkelbazillen sind im allgemeinen im Vergleich mit anderen Bakterien in ihren biologischen Eigenschaften sehr beständig. In einzelnen Fällen ist bei langer Fortzüchtung der Kulturen eine starke Virulenzverminderung beobachtet worden, zum Teil unter gleichzeitiger Veränderung der Wachstumseigenschaften auf Bouillonnährböden. Aus Fällen von Lupus des Menschen sind sowohl bovine als auch humane Tuberkelbazillen mit stark herabgesetzter Virulenz gezüchtet worden. Bei einem Teil dieser Stämme gelang es, auf dem Wege der Passage durch den Rinder- bzw. Kaninchenkörper die Virulenz wieder zu steigern. Auch Perlsuchtbazillen, die aus tuberkulösen Erkrankungen des Pferdes gezüchtet sind, zeigen zuweilen eine ähnliche Abschwächung der Virulenz. Es ist nicht erwiesen, dass sich die Tuberkelbazillen des Typus humanus, bovinus und gallinaceus experimentell ineinander überführen lassen. W. Wolff.

2442. Berry, Jane L. und **Blackburn,** Louisa P. (Research laboratory, department of health, New York City). — *„Comparative toxin production in diphtheria strains.“* Journ. of infectious diseases, Bd. X, H. 3, Mai 1912.

Zur Serumproduktion wird in Newyork ein Diphtheriestamm (No. 8) benutzt, der 1895 isoliert wurde und durch sehr starkes Giftbildungsvermögen ausgezeichnet ist. Diese Fähigkeit besitzt der Stamm heute noch ungeschwächt. Verff. isolierten 100 frische Diphtheriestämme und prüften deren Toxinbildungsfähigkeit; aber kein einziger war dem Stamm No. 8 gleichwertig; nach längerer Aufbewahrung nahmen die neuen Stämme fast durchweg noch an Giftbildungsvermögen ab.

Um so merkwürdiger ist die ungeschwächte Giftproduktion bei dem erwähnten Diphtheriestamm. Seligmann.

2443. Harris, D. L. (Labor. of pathology and bacteriology, Hospital Department, City of St. Louis). — *„The properties of desiccated rabies virus and its use in antirabic immunization.“* Journ. of infectious diseases, Bd. X, H. 3, Mai 1912.

Wutmaterial kann bei niederer Temperatur getrocknet werden, ohne Schädigung seiner Virulenz, so dass es zu Standardzwecken verwertet werden kann. Als Einheit gilt die geringste Menge, die bei intrazerebraler Injektion ein ausgewachsenes Kaninchen am siebenten Tage paretisch macht.

Seligmann.

2444. Nobai, Edmund (Pharm. Inst., Würzburg). — *„Zur Kenntnis des temperatursteigernden Giftes des Bacterium coli commune."* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 68 H. 5, p. 371, Juni 1912.

Nach Abtöten der Colibazillen durch Hitze wurde aus ihnen eine abiurete, giftige Substanz gewonnen, welche bei Kaninchen Temperatursteigerung und Abmagerung bewirkte. Ferner wurde durch Schütteln von Kulturen des Colibacillus mit Alkohol, Äther, Petroläther eine Substanz aufgenommen, welche ebenfalls im Tierversuche Fieber erzeugte. Durch langdauernde Dialyse von Aufschwemmungen von Bacterium coli in Wasser fand sich die wirksame Substanz zum Teil im Dialysat, ohne dass dieses Biuretreaktion gibt. Durch Eindampfen desselben, Verreiben des Rückstandes mit Alkohol und Fällen mit Äther wurde die betreffende Substanz dargestellt. Ein Teil war bei dieser Methode kristallinisch.

Aus den Reaktionen ergibt sich, dass das Gift kein Eiweisskörper ist, dagegen ist es stickstoffhaltig. Ein ganz ähnliches Produkt wird durch Dialyse aus Typhusbazillen gewonnen. Wahrscheinlich handelt es sich in beiden Fällen um ziemlich tiefe, abiurete Abbauprodukts des Eiweisses. Pincussohn.

2445. Emmerich, Rudolf und **Jusbaschian,** A. — *„Die Beeinträchtigung des Gift- i. e. Nitritbildungsvermögens der Choleravibrionen durch freie salpetrige Säure."* Arch. f. Hyg., 1912, Bd. 76, H. 1/2, p. 12.

Verf. vertreten die Pettenkofersche Bodentheorie und gehen davon aus, dass Nitrite und freie salpetrige Säure das primäre Choleragift darstellen. Entgegen Pettenkofers Ansicht und in Übereinstimmung mit Kochs exkrementieller Kontakttheorie kommen direkte Übertragungen der Choleravibrionen mit Ausschluss des Bodens häufig vor. Im Gegensatz zu Koch werden aber hierbei nur leichte Erkrankungen, jedoch keine tötlichen Cholerafälle und keine Epidemien verursacht. Die Ursache der relativen Unschädlichkeit und schwachen Giftwirkung der Dejektions-Cholerabazillen nach direkter Übertragung liegt darin, dass die Choleravibrionen bei Einfuhr nitratreichor Nahrung plötzlich grosse Mengen von salpetriger Säure bilden. Diese Salpetrigsäurelösungen wirken auf die Choleravibrionen schädigend ein, so dass das Vermehrungs- und Nitritbildungsvermögen ausserordentlich stark beeinträchtigt wird. Damit die mit den Cholerastühlen ausgeschiedenen, in ihrem Vermehrungs- und Nitritbildungsvermögen geschädigten Choleravibrionen wieder tötliche Cholera und grosse Epidemien verursachen können, müssen sie einige Tage hindurch auf verunreinigtem, nitrathaltigem, porösem und kapillar durchfeuchtetem Boden wachsen, dessen Oberfläche in vorausgegangenen Perioden grosser Trockenheit durch einen lebhaften kapillaraufsteigenden Flüssigkeitsstrom mit geeigneten Bakteriennährstoffen angereichert wurde. Hilgermann, Coblenz.

2446. Uhlenhuth, Mulzer, P. und **Koch,** Max (Inst. d. Univers. Strassburg u. Krankenh. Am Urban, Berlin). — *„Über die histopathologischen Veränderungen bei der experimentellen Kaninchensyphilis."* Dtsch. Med. Woch., H. 23, p. 1079, Juni 1912.

Die Natur der durch Verimpfung irgendwelchen syphilitischen Materials beim Kaninchen hervorgerufenen Prozesse ist im wesentlichen durchaus identisch. Es entstehen aus mononukleären, lymphoiden Zellen bestehende Granulationen oder Granulationsgeschwülste, in deren zentralen Abschnitten es sehr bald zur Ausbildung eines eigenartigen an embryonales Bindegewebe erinnernden Gewebes kommt. Die lymphoide Infiltration ist meist diffus. Unter den lymphoiden Zellen finden sich zahlreiche Plasmazellen, daneben auch eosinophile Zellen. Riesenzellen wurden selten gefunden. Oft wurden miliare Nekroseherde, sehr häufig perivaskuläre lymphoide Infiltrate konstatiert. Die Veränderungen der

experimentellen Kaninchensyphilis sind auch hinsichtlich ihres histopathologischen Bildes nicht mit der Syphilis des Erwachsenen, sondern mit der kongenitalen menschlichen Syphilis zu vergleichen. Pincussohn.

2447. Ummes, Otto (Hyg. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Berlin). — *„Die photobiologische Sensibilisierungstheorie in der Pellagrafrage."* Zeitschr. f. Immunitätsforschung, 1912, Bd. XIII, H. 5, p. 461.

In ausserordentlich sorgfältigen Untersuchungen prüfte Verf. die Angaben nach, dass die mit Mais gefütterten und der Sonne ausgesetzten Mäuse pellagraähnliche Symptome bekommen, während die im Dunkel gehaltenen Mäuse trotz der gleichen Fütterung verschont bleiben. Die Angaben wurden im grossen und ganzen bestätigt. Die mit weisser Maispolenta gefütterten Mäuse gingen ebenso schnell zugrunde, wie die mit gelbem Mais gefütterten mit dem einzigen Unterschied, dass das Erythem nicht aufgetreten ist. Das Auftreten des Erythems ist demnach an die Gegenwart der gelben Farbstoffe gebunden, die übrigen Erscheinungen treten lediglich als Folge des Maistoxins auf. Die pellagrogene Wirkung des Mais beruht auf einer Intoxikation durch ein alkohollösliches Toxin und in einer photobiologischen Sensibilisation durch den fluoreszierenden Farbstoff.

Das Licht schädigt die Mäuse beträchtlich. So gingen die dem Hunger ausgesetzten Mäuse im Licht schneller zugrunde, als die im Dunkeln gehaltenen.

Hirschfeld, Zürich.

Phagocytose.

2448. Russ, Charles. — *„An improved method for opsonic index estimations, involving, the separation of red and white human blood corpuscles."* Proc. Royal Soc, 1912 Bd. 85, H. 577, Serie B, p. 139.

Es wird eine neue Methodik der Bestimmung des opsonischen Index angegeben, die alle Fehlerquellen ausschliessen soll. Robert Lewin.

2449. Ragazzi, Carlo (Inst. f. gerichtl. Med., Modena). — *„Sulle variazioni del potere opsonico in alcune intossicazioni sperimentali."* (Über die Veränderungen des opsonischen Vermögens bei einigen experimentellen Intoxikationen.) Memorie Accad. Scienz. e lett., Modena, 1911.

Im Laufe einer experimentellen Phosphorvergiftung nehmen die Opsonine des Blutserums gegen den Staphylokokkus rasch ab, um vor dem Tode des Versuchstieres gänzlich oder fast gänzlich zu verschwinden. Die Abnahme der Opsonine geht hierbei nicht mit der Abnahme des Komplements parallel, da letzteres zwar mit dem Steigen der toxischen Wirkung eine Verminderung erfährt, jedoch Schwankungen dabei aufweist, die von den Opsoninen nicht empfunden werden. Bei Vergiftung mit Arsensalzen (Kaliumarsenit) steht die Menge der Opsonine des Normalserums so ziemlich im Verhältnis zum Zustand des Tieres. Die Bleivergiftung wird von den Tieren gut vertragen, was nicht nur aus dem günstigen Allgemeinzustand, sondern auch aus dem verhältnismässig hohen Opsoningehalt des Serums hervorgeht. Die Sublimatvergiftung ist von einem raschen Abfall des Opsoningehalts des Serums gefolgt. Bei Phlorizinglykosurie schwankt der Opsoningehalt zwischen mittleren Werten, und ist vollständig unabhängig von der verabreichten Dosis und der ausgeschiedenen Menge Zucker.

Ascoli.

Anaphylaxie und ähnliche Erscheinungen.

2450. Miyaji, S. (Hyg. Inst., Graz). — *„Über den Einfluss von Leukozyten und Leukozytenextrakten auf die Anaphylatoxinbildung."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIII, p. 496, Juni 1912.

Leukozyten hemmen die Entstehung des anaphylaktischen Giftes in vitro und in vivo. Aus Leukozyten und Bazillen entsteht kein Gift; auch nicht, wenn

gleichzeitig inaktives Immunserum zugegen ist. Phagozytierte Bazillen spalten innerhalb der Leukozyten kein Gift ab. Leukozytenextrakte sind in vivo und in vitro unwirksam. Seligmann.

2451. **Lagane, L.** — *„Sur le pouvoir toxique des acides aminés obtenus par l'hydrolyse fluorhydrique."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 13, p. 536.

Die HFl-Hydrolyse der Proteine eignet sich, nach Verf., am besten zur Gewinnung von Aminosäurenlösungen, die möglichst frei sind von Peptiden. Die Toxizität dieser Lösungen für Kaninchen war sehr schwach. Robert Lewin.

2452. **Costantini, G.** (Maraglianosches Inst., Genua). — *„Azione dei nucleoproteidi del tifo sull' apparato gastro enterico."* (Wirkung der Typhusnukleoproteide auf den Magendarmkanal.) Annali Istit. Maragliano, Bd. V, p. 167—174.

Die aus Typhusbazillen gewonnenen Nukleoproteide töten die Versuchstiere (Meerschweinchen) nach intraperitonealer Einführung in 15—20 Stunden, wobei der Tod durch Darmblutung erfolgt. Die Läsionen der Darmwand besitzen hierbei entweder hämorrhagischen oder infiltrativ-hämorrhagischen Charakter, je nach der eingeführten Giftdosis und der Dauer des Intoxikationsprozesses. Verf. äussert die Meinung, dass die im Laufe der Typhusinfektion zuweilen beim Menschen auftretenden Darmblutungen auf eine Wirkung der Nukleoproteide des Typhusbazillus zurückgeführt werden dürften. Ascoli.

2453. **Markoff, Wl. N.** (Inst. f. Infektionskrankh.). — *„Ein Beitrag zur Kenntnis der Wirkung normaler Sera."* Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 72, H. 2, p. 275.

Das normale Hundeserum enthält giftige Substanzen, die bei Meerschweinchen und Kaninchen nach intraperitonealer oder intravenöser Injektion den akuten Tod herbeiführen können. Mäuse zeigen ein auffallendes, aber vorübergehendes Exzitationsstadium mit Ausgang in Genesung. Bei subkutaner Injektion tritt bei Meerschweinchen und Kaninchen am Ort der Injektion deutliche Nekrose ein. Inaktiviertes Hundeserum ruft obige Erscheinungen nicht hervor. Kaninchen und Meerschweinchen reagieren auf subkutane oder intraperitoneale Injektion frischen Hundeserums mit einem charakteristischen Temperatursturz, wahrscheinlich bedingt durch Komplementwirkung auf die roten Blutkörperchen der heterologen Tierart.

Die giftigen Substanzen (Komplement und der Nekrose erzeugende Stoff) des normalen aktiven Hundeserums werden zerstört durch: mehrtägiges Stehenlassen, Filtration durch Berkefeldkerzen, inaktivieren, Versetzen mit Alkoh. absol. und Karbolsäure. Meerschweinchen und Mäuse können nicht immunisiert werden, Kaninchen nur gegen inaktives Hundeserum. Hilgermann, Coblenz.

2454. **Ströbel, H.** (Klin. Ambulatorium u. chir. Klin., Erlangen). — *„Über die anaphylaktische Reaktion der Lunge."* Münch. Med. Woch., No. 28, p. 1538, Juli 1912.

Die Friedbergersche Angabe, dass mit Pferdeserum sensibilisierte Meerschweinchen, die nach 17 Tagen mit einem Sprayapparat zerstäubtes Serum inhalieren, eine lokale Überempfindlichkeit des Respirationstraktus zeigten, konnte Verf. nicht bestätigen. Um schnell entstehende intensive Entzündungserscheinungen hervorzurufen, gehört ein Eindringen des Antigens in das Lungengewebe.

Lässt man mit Rinderserum vorbehandelte Meerschweinchen einen stärkeren oder schwächeren anaphylaktischen Shock überstehen und tötet die Tiere am nächsten Tage, so zeigen die Lungen dieser Tiere eine hochgradige Eosinophilie, neben starker Hyperämie, während die Lungen der normalen und der im Shock gestorbenen Tiere höchstens einige geringe Anhäufungen eosinophiler Zellen zeigten. Derselbe Reiz, der zur Ausbildung der Lungenblutung führt, scheint eine lokale chemotaktische Wirkung auf die eosinophilen Zellen auszuüben.

Verf. betont die Beziehungen zwischen dem bronchialen Asthma und den proteinogenen Intoxikationen. Pincussohn.

2455. Auer, J. (Rockefeller Inst., New York). — *„Lethal cardiac anaphylaxis in the rabbit."* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. XIV, H. 5, p. 476.

In der vorliegenden Arbeit wird der Mechanismus der Anaphylaxie des genaueren studiert. Beim Kaninchen ist der tötliche Shock unmittelbar auf Veränderungen am Herzen zurückzuführen, und zwar sind diese Veränderungen unabhängig vom Zentralnervensystem. Das Herz zeigt eine Reihe degenerativer Veränderungen, die Verf. als chemischen Rigor anspricht. Das Blut zeigt eine verspätete Gerinnung. Robert Lewin.

2456. Boehncke, K. E. (Inst. f. exper. Ther., Frankfurt a. M.). — *„Über die Abspaltung des Anaphylatoxins aus Meningokokken."* Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 72, H. 2, p. 305.

Zur Abspaltung des Anaphylatoxins aus Meningokokken eignen sich ungekochte Kulturen besser als gekochte, junge besser als ältere, ein Überschuss von Immunserum ist günstig. Im Gegensatz zu Besredka und Ströbel gelang die Anaphylatoxinabspaltung auch aus peptonfreien Kulturen. Die Anaphylatoxinbildung gelang nicht aus Meningokokkenextrakten.

Hilgermann, Coblenz.

2457. Moreschi, Carlo u. **Tadini,** A. (Inst. f. spez. med. Pathol., Pavia). — *„Ricerche sulla funzione pirogena della anafilatossina tifica e saggi di immunizzazione attiva contro la stessa."* Il Policlin. Sez. Med., Bd. XVIII, p. 477—485.

Bei Verdauung abgetöteter Typhusbazillen mit frischem Meerschweinchenserum wird diesem letzteren eine bedeutende pyrogene Wirkung verliehen; Dauer und Höhe des Fiebers steht bei Einführung in Meerschweinchen im Verhältnis zur eingespritzten Anaphylatoxindosis. Es gelang den Verff., das Meerschweinchen gegen die pyrogene Wirkung hoher Dosen Typhusanaphylatoxin zu immunisieren und dieses entweder teilweise, so dass die Fieberperiode viel kürzer war als bei den Kontrollen oder gänzlich ausfiel, so dass jedwede Temperatursteigerung verhindert wurde. Ascoli.

2458. Sakaguchi, Y. und **Watabiki,** Ch. — *„Kutane Reaktion bei Gonorrhoekranken."* Dermatol. Wochenschr., 1912, No. 25, p. 717.

Die Verff. stellten Gonotoxin nach den verschiedensten Methoden her, nach dem Chantemesseschen Verfahren, in mit Pferdeserum gemischter Bouillon und durch Züchtung der Kokken auf Serumagar. Nur ein sehr geringer Prozentsatz der verschiedensten Gonorrhoiker zeigte bei der kutanen Impfung mit diesen Toxinen positive oder sehr schwache Reaktion. In der Praxis und Diagnostik hat die Gonotoxinimpfungsmethode keinerlei Nutzen. Glaserfeld.

2459. Bauer, Felix (Karolinen-Kinderspital in Wien). — *„Kutanreaktion und Komplement."* Zeitschr. f. Immunitätsforschung, 1912, Bd. XIII, H. 5, p. 486.

Die Kutan- resp. Intrakutanreaktion mit Tuberkulin und Pferdeserum bei empfindlichen Menschen ist unabhängig von der im Serum nachweisbaren Komplementmenge. Hirschfeld, Zürich.

2460. Auer, J. (Inst. Rockefeller, New York). — *„A note on Salvarsan and acute anaphylaxis."* Journ. of experim. Med., 1912, Bd. XIV, H. 5, p. 498.

Eine Sensibilisierung durch aufeinanderfolgende Injektionen von Salvarsan konnte Verf. beim Kaninchen nicht feststellen. Robert Lewin.

Agglutinine.

2461. Jaffé, Rudolf (Hyg.-Inst., Giessen). — *„Säureagglutination und Normalagglutination der Typhus-Koli-Gruppe."* Arch. f. Hyg., 1912, Bd. 76, H. 1/2, p. 1.

Verf. prüfte die von Michaelis (D. M. W., 1911, No. 21) angegebene Säureagglutination nach. Vorteile der Methode seien ihre Einfachheit und Schnelligkeit.

Man könne mit einem Versuch zugleich feststellen, ob überhaupt eine Agglutination vorliege, und ob diese für Typhus oder Paratyphus spräche, und man brauche nicht unbedingt mit Reinkulturen zu arbeiten. Der Nachteil liege aber in der Unsicherheit der Methode. Es gibt sowohl Typhusstämme als auch Koli, bei denen diese Probe kein sicheres Resultat liefert. Die Methode bedeute wohl eine Bereicherung unserer diagnostischen Hilfsmittel, mache aber die altbewährten Methoden nicht überflüssig. Hilgermann, Coblenz.

2462. **Schidorsky**, H. und **Reim**, W. (Med. Univ.-Klin., Breslau). — *„Die praktische Verwertung der Säureagglutination der Bakterien nach Leonor Michaelis."* Dtsch. Med. Woch., p. 1125, Juni 1912.

Die Säureagglutination bedeutet besonders bei der Typhusdiagnose und bei der Untersuchung auf Typhusbazillendauerausscheider eine sehr brauchbare Ergänzung der bisherigen bakteriologischen Untersuchungsmethoden. Sie ist besonders von Wert zur vorläufigen Orientierung. Pincussohn.

Cytotoxine und Haemolysine.

2463. **Rastaedt**, Hans (Hyg. Inst. d. Tierärztl. Hochsch., Berlin). — *„Beitrag zur Frage der bakteriziden Eigenschaften entzündlicher Exsudate."* Zeitschr. f. Immunitätsforschung, 1912, Bd. XIII, H. 5, p. 421.

Die Exsudatbildung wurde bei Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen durch Injektion von 1—2 cm^3 Terpentinöl in die Brusthöhle erzeugt. Bei Hunden wurde das Exsudat am dritten Tage durch Punktion entnommen, Kaninchen und Meerschweinchen mussten nach 48 Stunden getötet werden. Gerinnung wurde durch Benutzung paraffinierter Pipetten verhindert. Das Terpentinölexsudat der Meerschweinchen und Kaninchen übte gegenüber Colibakterien starke bakterizide Wirkung aus, bei Kaninchen war das bakterizide Vermögen der Exsudate dem Serum überlegen. Die bakterizide Kraft der Exsudate wird bei 55° zerstört. Die Aleuronatexsudate wirken ähnlich, die erhöhte Bacterizidie der Exsudate kann demnach nicht auf Terpentinölresten beruhen. Die bei Hunden gewonnenen Exsudate töten Coli ebenfalls ab und zwar stärker, als das zugehörige Serum. Die Exsudate büssen mit dem Alter ihre Wirksamkeit allmählich ein. Exsudate, aus welchen die Leukozyten durch Zentrifugieren entfernt worden sind, haben eine schwächere Wirkung, als die leukozytenhaltigen Exsudate. Die Ergebnisse mit Prodigiosus waren den oben bezeichneten ähnlich. Gegenüber dem Staphylococcus pyogenes entfaltete das Exsudat eine geringe Bakterizidie, das Serum gar keine, gegen Streptokokken war das Exsudat unwirksam.

Das inaktivierte Exsudat kann durch ein frisches Exsudat und Serum aktiviert werden, die Leukozytenextrakte können inaktive Exsudate nicht aktivieren.

Das seröse Exsudat der Brust- und Bauchhöhle darf daher als ein wertvolles Schutzmittel des Organismus gelten, mit dem er eingedrungene Bakterien zu bekämpfen imstande ist. Hirschfeld, Zürich.

2464. **Kraus**, Rudolf und **Hofer**, Gustav (Serother. Inst., Wien). — *„Über Auflösung von Tuberkelbazillen im Peritoneum gesunder und tuberkulöser Meerschweinchen."* Dtsch. Med. Woch., p. 1227, Juni 1912.

Die Tuberkelbazillen können im Organismus ausser durch Phagozytose auch durch Bakteriolyse zugrunde gehen. Im gesunden Organismus dürfte der Phagozytose, im tuberkulösen der Bakteriolyse die Hauptrolle zufallen. Mit dem gesteigerten bakteriolytischen Vermögen des tuberkulösen Organismus lässt sich die nachgewiesene Immunität desselben gut in Einklang bringen. Der Tuberkulöse verfügt über mehr Bakteriolysine als der Gesunde, dagegen über weniger Opsonine und Bakteriotropine. Die bakteriolytischen Körper lassen sich im Serum nachweisen. Pincussohn.

2465. Meisner, W. (Hyg. Inst., Königsberg). — *„Über die Bakterizidie von Leukozytenstoffen, mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse am Auge.“* Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 72, H. 2, p. 213.

Die normale Konjunktivalflüssigkeit ist nicht bakterizid. Durch die Anwendung der Adstringentien und durch andere Reize — Infektion mit Mikroorganismen — wird das Sekret stärker eiweisshaltig und enthält Fibrin und Leukozyten. Es verfügt dann über bakterienfeindliche Stoffe, deren Abgrenzung von den Serumalexinen im Gegensatz zu Schneider (Arch. f. Ophthalm., Bd. 73) aber nicht bewiesen ist. Daher liegt es am nächsten, die Bakterizidie mit dem stärkeren Gehalt an Alexinen in Zusammenhang zu bringen.

Hilgermann, Coblenz.

2466. Famulener, L. W. (Research Labor., Department of health, New York City. — *„On the transmission of immunity form mother to offspring. A study upon serum hemolysins in goats.“* Journ. of infectious diseases, Bd. X, H. 3, Mai 1912.

Die umfangreichen Versuche führten zu folgenden Resultaten:

1. Während der Gravidität aktiv immunisierte Ziegen (gegen Schafblut) übertragen die spezifische Haemolysine auf die Jungen (passive Übertragung).
2. Besonders das Colostrum ist als Überträger der Haemolysine tätig; sein Gehalt an spezifischen Körpern ist bei der Geburt oft höher als der des Serums der Muttertiere.
3. Nach dem Anlegen der Jungen verschwinden die Haemolysine schnell aus der Milch.
4. Die Jungen, die noch nicht gesaugt haben, enthalten in ihrem Blut keine spezifischen Haemolysine; die Placenta spielt somit bei der Übertragung keine Rolle.
5. Wurden die Mutterziegen unmittelbar nach der Geburt erst immunisiert, so wurden die Antikörper nicht auf die Säuglinge übertragen. Die Milch enthielt nur selten Haemolysine.
6. Augenscheinlich muss schon ein hoher Grad von Immunität vorhanden sein, wenn nachweisbare Antikörpermengen durch Milch ausgeschieden werden.

Seligmann.

2467. Venza, A. (Hyg. Inst., Siena). — *„Le emolisine del bacillo del carbonchio e di alcune bacilli simil carbonchiosi.“* (Die Hämolysine des Milzbrandbazillus sowie einiger milzbrandähnlicher Keime.) L'Igiene Moderna, Bd. IV, p. 205—216.

Auf den Blutagarplatten bildet sowohl der Milzbrandbazillus als die milzbrandähnlichen Keime hämolytische Höfe, die in Anbetracht ihrer verschiedenen Ausdehnung bei der Differentialdiagnose Anwendung finden könnten. Das gleiche gilt für das verschiedene Verhalten der Hämolyse in Bouillon. Bei Einführung der Kulturfiltrate in Kaninchen lösen diese in dem Serum der Tiere die Bildung antihämolytischer Eigenschaften gegen die Hämolysine der milzbrandähnlichen Keime aus. Das hämolytische Vermögen der Filtrate ist äusserst labil und verschwindet bald, während das antihämolytische Vermögen der Sera mehr stabil und spezifisch ist.

Ascoli.

2468. Foix und **Salin.** — *„De l'hémoglobinurie globulaire expérimentale.“* Arch. Méd. Expér., 1912, Bd. 24, H. 3, p. 305.

Die intramuskuläre Injektion eines hämolytischen Serums bewirkt eine Hämoglobinurie, die dem Bilde der paroxysmalen Hämoglobinurie analog ist.

Robert Lewin.

Komplemente, Serodiagnostik.

2469. Massol und **Mézie**. — *„Fixation des deux composants de l'alexine de sérum de cobaye etc."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 15, p. 658.

Methodisches zur Trennung von Mittelstück und Endstück. Verff. finden, dass das System Tbc-Antigen-Antikörper das Mittelstück des Komplements fixiert und nur eine schwache Affinität zum Endstück besitzt.

Robert Lewin.

2470. Reeser, H. E. (Statens Seruminst., Rotterdam). — *„Complementfixation by different sera prepared at the state serum institute, Rotterdam."* Folia microbiologica. Holländ. Beitr. z. ges. Mikrobiologie, Bd. I, H. 3, Juni 1912. S.-A.

An einer ganzen Reihe von Immunsera hat Verf. die Komplementbindungsreaktion erprobt. Er findet sie ausserordentlich geeignet zur Differenzierung der Sera selbst sehr nahestehender Bakterienarten, hält sie aber für völlig unbrauchbar zur quantitativen Auswertung der Sera. Seligmann.

2471. Bernstein, E. B. und **Kaliski**, David (Mount-Sinai-Hosp., New York). — *„The role of formalinized sheep cells in complementfixation tests."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XIII.

Formalin in Konzentration 1 : 800—1 : 200 konserviert das Blut auf mindestens 8 Wochen, ohne dass die Spezifität der Hämolyse bzw. der Komplementbindung darunter leidet. In einer geringeren Konzentration als 1 : 300 dem hämolytischen System zugesetzt, schädigt Formalin weder Zellen noch Ambozeptor, und lediglich in einem minimalen Grade das Komplement. In stärkeren Konzentrationen wird der Ambozeptor in geringem Grade geschädigt, das Komplement zerstört. Formalinisierte Zellen bewahren ihre antigene Qualität.

Hirschfeld, Zürich.

2472. Meirowsky, Köln. — *„Die Bedeutung der paradoxen Sera bei der Wassermannschen Reaktion."* Dtsch. Med. Woch., No. 27, p. 1287, Juli 1912.

Es gibt Sera mit konstant positiver Reaktion. Es sind dieses die Sera mit einem hohen Gehalt an Syphilisstoffen. Es gibt Sera mit einem geringen Gehalt an Reaktionsstoffen. Diese stellen das Hauptkontingent der paradoxen Sera. Bei ihnen ist der Ausfall von der mehr oder weniger günstigen Versuchsanordnung abhängig. Pincussohn.

2473. Hough, W. H. — *„Die Wirkung von Alkoholgaben auf die Wassermannsche Reaktion."* Zeitschr. f. Neurol. u. Psych., 1912, Bd. X, H. 3, p. 281.

In einer Nachprüfung der Arbeit von Craig und Nichols (siehe dieses Centrbl. XII, No. 883) findet Verf., dass die Alkoholaufnahme auf die Wassermannsche Reaktion dahin wirkt, dass letztere in mehreren Fällen von Lues schwächer, selbst negativ ausfiel. Robert Lewin.

2474. Gruber, Georg (Pathol. Inst., Krankenhaus, München, rechts der Isar). — *„Über Untersuchungen mittelst der Wassermannschen Reaktion an der Leiche."* Münch. Med. Woch., H. 25, p. 1366, Juni 1912.

Die Wassermannsche Reaktion kann einwandfrei an Leichenmaterial ausgeführt werden, sie darf aber nur dann als positiv betrachtet werden, wenn sie die Hämolyse der roten Blutkörperchen in hohem Grade hemmt. Der positive Ausfall der Wassermannschen Reaktion an Leichenmaterial ist nur in Verbindung mit anderen für Lues sprechenden Momenten zu verwerten. Statt Blutserum kann man auch die inaktivierten Sekrete der Körperhöhlen benutzen, mit Ausnahme der Cerebrospinalflüssigkeit, deren Reaktion besonders zu verwerten ist.

Pincussohn.

2475. **Schüffner**, W. (Hospital der Senembah Maatschappy in Deli-Sumatra). — *„Die Wassermannsche Reaktion bei Ulcus tropicum und der Wert der verschiedenen Antigene in den Tropen."* Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 72, H. 2, p. 362.

Ausser Malaria und Lepra gibt auch das Ulcus tropicum zu länger anhaltenden unspezifischen Hemmungen Anlass (80 $^0/_0$ der Fälle). Die hemmenden Substanzen finden nur in dem wässerigen luetischen Fötalextrakt gleichgestimmte Gruppen; mit alkoholischem Extrakt fällt die Reaktion bei ulcus tropicum bis auf 3 $^0/_0$, bei Malaria bis auf 8 $^0/_0$, bei Lepra bis auf 20 $^0/_0$ der Fälle negativ aus.

Für die Tropen ist daher bei der grossen Anzahl möglicher unspezifischer Hemmungen der alkoholische Extrakt bzw. Acetonextrakt (Kolle) Bedingung für die Wassermannsche Reaktion. Hilgermann, Coblenz.

2476. **Fieux** und **Mauriac**. — *„Nouvelles recherches sur la présence des anticorps chorio-villeux chez la femme enceinte des premiers mois."* Ann. de Gynécol., Bd. IX, p. 257, Mai 1912.

In den ersten Monaten der Schwangerschaft fanden Verff. im Blute der Schwangeren einen Antikörper gegen toxische Stoffe der Chorionzotten. Dieser spezifische Antikörper verschwindet im 4. Monat der Schwangerschaft. Unter Benutzung junger Chorionzotten als Antigen erzielten Verff. mit dem Serum aus den ersten Monaten der Schwangerschaft eine Komplementablenkung. Bei nicht schwangeren Frauen oder bei vorgerückter Schwangerschaft fehlte diese Reaktion.
Robert Lewin.

2477. **Thomssen**, O. und **Magnussen**, G. (Statens Seruminst.). — *„Über spezifische Antikörper bei Echinokokkenkranken."* Berl. Klin. Woch., 1912, Bd. 49, H. 25.

Bei 10 von 12 untersuchten Fällen positive Komplementbindungsreaktion; bei 4 von diesen 10 war jedoch die Konzentration der Antikörper nicht grösser als sie, wenn auch nur ausnahmsweise, bei Menschen, die nie Echinokokken gehabt, angetroffen werden kann. Am geeignetsten zum Antigen erwies sich Hydatidenflüssigkeit. W. Wolff.

2478. **Filia**, A. und **Devilla**, S. (Kinderkl., Rom). — *„Valore dell' escreato di bambini pertossici come antigene nella prova di Bordet e Gengou per la diagnosi di pertosse."* (Der Wert des Auswurfes der an Keuchhusten leidenden Kinder als Antigen zur Bordet-Gengouschen Probe bei der Diagnose des Keuchhustens.) Biochimica e Terap. Sperim., Bd. III, p. 223—230.

Auf Grund ihrer Ergebnisse konnten die Verff. feststellen, dass der Auswurf der an Keuchhusten leidenden Kinder ein sicheres Antigen bei der Komplementbindungsreaktion darstellt, das wir uns mit grosser Leichtigkeit verschaffen können. Die Komplementbindungsreaktion mit Auswurf und Serum der Patienten angestellt, ermöglicht die Diagnosestellung in allen Stadien der Krankheit und auch dann noch, wenn der Nachweis des spezifischen Erregers nicht mehr möglich ist. Die Anstellung der Probe ist besonders in Schulen und anderen Versammlungsorten der Jugend zu prophylaktischen Zwecken angezeigt, da es auf Grund derselben möglich ist, die Diagnose bei verdächtigen Fällen festzustellen und durch Isolierung des Kranken der Ansteckungsgefahr vorzubeugen.
Ascoli.

2479. **Braun**, H. und **Husler** (Städt. hyg. Inst. u. städt. Kinderklin., Frankfurt a. M.). — *„Eine neue Methode zur Untersuchung der Lumbalpunktate."* Dtsch. Med. Woch., p. 1179, Juni 1912.

Meningitische Lumbalpunktate, insbesondere tuberkulöse, geben bei Zusatz der fünffachen Menge von $^1/_{300}$ Normalsalzsäure deutliche Trübung zum Unterschied von anderen Exsudaten. Pincussohn.

2481. **Lange,** Carl (Virchow-Krankenh., Berlin). — *„Über die Ausflockung von Goldsol durch Liquor cerebrospinalis."* Berl. Klin. Woch., 1912, Bd. 49, H. 19.

Bei der Untersuchung von Liquor, der mit 0,4 prozentigem NaCl verdünnt ist, mit kolloidalem Gold zeigt sich, dass normaler Liquor in jeder Verdünnung die rote Farbe des Goldsols unverändert lässt; Ausflockung des Goldsols bei irgend einer Verdünnung hat pathologische Bedeutung. Die Stärke der Reaktion geht bei luetischen Affektionen des Zentralnervensystems ungefähr der Lymphozytose parallel, sie ist quantitativ feiner als die Globulin- und Wassermannsche Reaktion im Liquor. Eine positive Wassermannsche Reaktion im Liquor ist erst von einer bestimmten Stärke der Goldreaktion ab zu erwarten. Die Lage des Ausflockungsmaximums in der Verdünnungsreihe ist geeignet, qualitative Differenzen zwischen den einzelnen Erkrankungsformen (Lues, Hirntumoren, Meningitiden) erkennen zu lassen. W. Wolff.

2482. **Rosenthal,** Eugen (Hyg. Inst., Erlangen). — *„Versuche, Antigen-Antikörperbeeinflussungen sichtbar zu machen. Experimentelle Studien mit der Epiphaninreaktion."* Zeitschr. f Immunitätsforsch., Bd. XIII, H. 4, p. 382, Juni 1912.

Technische Einzelheiten nebst Beschreibung einer für die Epiphaninreaktion konstruierten Pipette (Lautenschläger, Berlin), die im Original nachgelesen werden müssen. Hirschfeld, Zürich.

2483. **Korff-Petersen,** A. und **Brinkmann,** H. (Hyg. Inst., Berlin). — *„Versuche und kritische Bemerkungen zur Weichardtschen Epiphaninreaktion."* Zeitsch. f. Hyg., 1912, Bd. 72, H. 2, p. 343.

Verff. halten die Weichardtschen Theorien, Einwirkung von Antigen und Antikörper durch physikalische bzw. chemische Reaktionen zur Anschauung bringen zu wollen, für unhaltbar und halten die Ausschläge bei der Epiphaninreaktion (Schwefelsäure-Barytreaktion) für durch Fehlerquellen bedingt. Es kann nicht gelingen, mit dieser Methode Schwangerschaftsdiagnosen vorzunehmen oder Typhusbazillen im Wasser aufzufinden. Auch muss der Versuch, damit die Organspezifität des Uveaeiweisses zu demonstrieren, als aussichtslos bezeichnet werden. Hilgermann, Coblenz.

2484. **Meyer,** Ludwig F. (Univ.-Hautpoliklin., Berlin). — *„Nachtrag zu der Arbeit über Epiphaninreaktion bei Syphilis."* Berl. Klin. Woch., 1912, Bd. 49, H. 26.

Aus Verf. jetzigen Versuchen geht hervor, dass nach möglichster Ausschaltung aller Fehlerquellen eine Epiphaninreaktion im Sinne Weichardts bei Zusammentritt von syphilitischem Extrakt und syphilitischem Serum nicht nachzuweisen ist. Die positiven Resultate seiner früheren Versuche führt er auf die in der damaligen Technik liegenden Fehlerquellen zurück. W. Wolff.

Immunität und Serotherapie.

2485. **Landsteiner,** Karl und **Prasek,** Emil (Prosektur d. Wilhelminenspitals, Wien). — *„Über die bindenden und immunisierenden Substanzen der Blutkörperchen."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIII, H. 4, p. 403, Juni 1912.

Bei den Untersuchungen über das Bindungsvermögen von Pflanzenagglutininen (Jequiritysamen, Bohnen, Linsen und Krotonsamen) sowie spezifischen Agglutininen und Arachnolysin durch native und gekochte Erythrozytenstromata zeigten Verff., dass das Bindungsvermögen der Stromata nach dem Kochen sich ganz verschieden verhält, je nachdem, mit welchen Substanzen man prüft. So wird z. B. die Bindung der Pflanzenagglutinine und des Lysins der Krotonsamen durch Erhitzen (1 St. 100⁰) nicht geändert, während das Bindungsvermögen für das Arachnolysin verloren geht. Das Bindungsvermögen der Stromata für Agglutinine und Lysine von Immunserum leidet durch das Erhitzen, in verschiedenen Versuchen verschieden stark, manchmal geht das Bindungsvermögen

ganz verloren, entsprechend den Angaben von Bang und Forssmann. Die Absorption der Immunlysine verhält sich ähnlich. Das Bindungsvermögen für Normalagglutinine wird durch Kochen verhältnismässig wenig verändert. Da erhitzte Stromata immerhin noch meistens Agglutinin binden, so muss die Folgerung von Bang und Forssmann, dass die immunisatorischen und bindenden Substanzen verschieden seien, abgelehnt werden. Die Immunsera, welche durch Injektion der Stromata gewonnen werden, verhalten sich in Bezug auf die Absorption wie die gewöhnlichen durch intakte Blutkörperchen hervorgerufenen Antisera; auch hier haben die erhöhten Stromata ein geringeres Bindungsvermögen.

Die durch Immunisierung mit erhitzten Stromata erhaltenen Immunstoffe wurden dagegen durch erhitzte Stromata ebenso gebunden, wie durch frische. Das antigene Vermögen der Stromata wird auch durch andere Momente beeinflusst: so werden die durch Injektion von mit Formaldehyd behandelten Stromata hervorgerufenen Immunstoffe durch erhitzte und Formaldehydstromata besser gebunden als durch normale. Alkohol verändert die Stromata, so dass ihre Aufnahmefähigkeit für manche Stoffe (z. B. Arachnolysin) sich stark verringert. Nach Behandlung mit fettlösenden Mitteln (Äther) bleibt die spezifische Absorptionsfähigkeit teilweise erhalten. Die durch Formaldehyd veränderten Stromata zeigen ebenfalls ein vermindertes Bindungsvermögen. Die Formaldehydstromata färben sich stärker mit basischen und schwächer mit sauren Anilinfarbstoffen, als die unveränderten Stromata, entsprechend der Erhöhung des sauren Charakters der Proteine durch Eintritt der Methylenreste in die Amidogruppen des Eiweisses. Nach Kochen, Behandlung mit Äther und Alkohol bleibt ausser einem Teil des Bindungsvermögens auch die Fähigkeit erhalten, artspezifische Immunkörper hervorzurufen.

Immunsera, zu deren Herstellung mit Äther und Alkohol extrahierte Stromata verwendet wurden, hatten im Vergleich zu gewöhnlichen Immunseren geringe Lysinwirkung, durch Injektion von Ätherextrakten erzeugte Immunsera zeigten hingegen niedrige Agglutininwerte. Hirschfeld, Zürich.

2486. Ssobolew, Nicolas (Inst. f. Infektionskrankh., Berlin). — *„Versuche über Isolierung des bakteriolytischen Immunkörpers."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIII, p. 507, Juni 1912.

Durch Eisenhydroxydniederschläge kann man aus einem spezifischen Immunserum (Typhus, Cholera) den Immunkörper adsorbieren, seine Wirkung tritt im Tierkörper deutlich, wenn auch abgeschwächt zutage (Pfeifferscher Versuch). Verf. nimmt an, dass es sich um eine Verbindung Eisenhydroxyd-Immunkörper handelt, die im Tierkörper in ihre beiden Komponenten zerlegt wird. In vitro gelingt diese Zerlegung nicht. Seligmann.

2487. Schröder, G., Schömberg. — *„Über die Bedeutung der Milz als Schutzorgan gegen tuberkulöse Infektion."* Vortrag, gehalten auf der Versammlung der Lungenheilanstaltsärzte zu Hamburg, 2. Juni 1912.

Vortragender verweist auf das gleiche Thema auf der Jahresversammlung des Vereins in Kassel 1909. Durch weitere Experimente in den folgenden Jahren hat Verf. gefunden, dass man mit Milzbrei von den Milzen gegen Tuberkulose vaccinierter Tiere die experimentelle Meerschweinchentuberkulose nach der Richtung günstig beeinflussen kann, dass der Prozess chronischer verläuft, und deutliche Anregung zur Bindegewebsentwickelung um und in den Herden stattfindet. Es handelt sich wahrscheinlich um ein fettspaltendes Ferment (Lipase), welches bei dieser Wirkung eine Rolle spielt. Antituberkulöse Antikörper konnten im Milzbrei nicht nachgewiesen werden. Die Wirkung ist an die Zellen der Milz gebunden. Es gelang, durch besseren Aufschluss derselben einen noch leichter resorbierbaren und wirksameren Extrakt aus Milzbrei herzustellen, mit dem es

gelingt, die experimentelle Meerschweinchentuberkulose günstig zu beeinflussen. Bei einer Gruppe von Tieren erwiesen sich die inneren Organe zu einem Zeitpunkt, wo die Kontrolltiere schon eine ausgebreitete Miliartuberkulose hatten, noch frei von Tuberkelherden. Die Drüsenbarriere war noch nicht überschritten.

Autoreferat.

2488. **Heymans**, Gent. — „*Über Tuberkuloseschutzimpfung mittelst toter, in Schilfrohrsäckchen eingeschlossener Tuberkelbazillen.*" Dtsch. Med. Woch., H. 23, p. 1081, Juni 1912.

In vivo können Tuberkelbazillen die Schilfrohrsäckchenmembran durchwachsen. Durch Behandlung der Säckchen mit glyzerinhaltigem Kollodium kann man die Permeabilität der Membran nach Belieben variieren. Bringt man solche Dialysiersäckchen, die bis 1 g schonend abgetötete Tuberkelbazillen enthalten, intraperitoneal oder subkutan gesunden Tieren ein, so werden sie gut vertragen, ebenso von tuberkulösen Tieren. Auch tuberkulöse Kranke ertragen ohne Reaktion Dialysiersäckchen mit 0,01 g Tuberkelbazillen. Die Methode soll für die Tuberkulosebehandlung angewendet werden. Pincussohn.

2489. **Romanelli**, G. und **Morelli**, F. (Maraglianosches Inst., Genua). — „*Sulle proprietà immunizzanti degli estratti di polmone umano tubercoloso.*" (Über die immunisierenden Eigenschaften tuberkulöser menschlicher Lungenextrakte.) Annali Istit. Maragliano, Bd. V, p. 138—142.

Die Verff. stellten aus menschlichen tuberkulösen Lungengeweben Extrakte her, prüften in vitro deren Eigenschaften und studierten deren antitoxisches und antibakterisches Vermögen im Tierkörper. Die intraperitoneal mit 2 cg virulenter Tuberkelbazillen und $^1/_4$ cm^3 Extrakt (pro 100 g Körpergewicht) behandelten Meerschweinchen lebten 15 Tage länger als die Kontrolltiere und sie überlebten einen Monat länger, wenn die Tuberkelbazillen + Extraktmischungen vor der Einführung 24 Stunden auf 37^0 erwärmt wurden. Bekamen normale Meerschweinchen in kurzen Zeitabständen 5—7 Einspritzungen von je 2 cm^3. Extrakt, so überstanden einige die darauffolgende Infektion, andere gingen erst mehrere Wochen nach den Kontrollen ein. Das Serum der mit Lungenextrakten behandelten Tiere besass agglutinierendes und bakteriolytisches Vermögen und mit der Komplementbindung nachweisbare Antikörper gegen Tuberkelbazillen.

Ascoli.

2490. **Heinemann**, P. G. und **Moore**, J. J. (Bact. Labor. of the university of Chicago). — „*Experimental therapy of Rocky Mountain spotted fever. The preventive and curative action of a serum for spotted fever, and the inefficiency of sodium cacodylate as a curative agent for this disease in guinea-pigs.*" Journ. of infectious diseases, Bd. X. H. 3, Mai 1912.

Pferde sind für das in den Rocky Mountains heimische Fleckfieber empfänglich, wenn man ihnen das im Meerschweinchen kultivierte Virus subkutan oder intravenös injiziert. Die Krankheit verläuft milde und geht nach 8 bis 10 Tagen in Heilung über. Das Serum solcher geheilten Pferde enthält schützende Antikörper (maximal am 12. Tage nach der Entfieberung). Wiederholte Injektionen des Virus führen nicht mehr zur Erkrankung, wohl aber zu einer Steigerung des Antikörpergehaltes, der im wesentlichen in der Pseudoglobulinfraktion des Serums enthalten ist. Ein solches Serum enthält bis 1000 Immunitätseinheiten pro Kubikzentimeter, es schützt Meerschweinchen vor der Infektion, wenn es gleichzeitig oder noch am ersten Fiebertage gegeben wird, später nutzt es nichts mehr.

Natriumcacodylat hat keinerlei schützende oder heilende Wirkung bei infizierten Meerschweinchen. Seligmann.

2491. Heinemann, P. G. und **Gatewood,** L. C. (Bact. Labor. of the university of Chicago and the Otto S. A. Sprague memorial Institute, Chicago). — *„Concentration of antistreptococcic and antigonococcic sera."* Journ. of infectious diseases, Bd. X, H. 3, Mai 1912.

Diphtherieserum wird in Amerika in konzentrierter Form abgegeben, die Konzentrierung geschieht nach dem Vorgange von Gibson und Banzhaf und besteht im wesentlichen in der Darstellung einer Globulinlösung aus dem Ausgangsserum. Die gleiche Methode erwies sich gangbar für die Konzentrierung der Antistreptococcen- und Antigonococcensera. Die Wirksamkeit erhöhte sich für das gleiche Volumen um das Drei- bis Sechsfache des Ausgangsserums. (Prüfung der opsonischen Kraft.) Seligmann.

2492. Weaver, G. H. und **Tunnicliff,** Ruth (Memorial Inst. for infectious diseases, Chicago). — *„A study of the action of antistreptococcusserum in streptococcus infections in man."* Journ. of infectious diseases, Bd. X, H. 3, Mai 1912.

Versuche mit Antistreptococcusserum beim Menschen. In acht Fällen trat nach der Serumgabe schnelle Besserung und Heilung ein; Hand in Hand damit ging ein Ansteigen des opsonischen Index und der Fressfähigkeit der Phagocyten. Die gleichen biologischen Beobachtungen waren schon früher beim Meerschweinchen nach der Injektion des Serums gemacht worden. Seligmann.

2493. Südmersen, H. J. und **Glenny,** A. T. — *„Immunity of guinea-pigs to diphtheria toxin and its effect upon the offspring."* Journ. of hyg., 1912, Bd. XII, H. 1, p. 64.

Die Nachkommen eines männlichen Meerschweinchens, dem eine Injektion von Diphtherietoxin-Antitoxin verabfolgt worden war, zeigen eine herabgesetzte Resistenz gegen Diphtherietoxin. Dieser Effekt ist aber nicht spezifisch, denn auch nach vorheriger Injektion von Pferdeserum werden die Jungen überempfindlich gegen Diphtherietoxin. Auch die Lebensfähigkeit des Wurfes ist vermindert.

Robert Lewin.

2494. Arthus, Maurice und **Stawska,** Boleslawa (Physiol. Inst,, Lausanne). — *„Recherches expérimentales sur la sérothérapie anticobraïque."* Arch. internat. de physiol., Bd. XII, H. 1, p. 28—46, Juni 1912.

Die passive Immunität, die das Antikobraserum Kaninchen Kobragift gegenüber erteilt, ist grösser, wenn das Antikobraserum intravenös oder intraperitoneal eingeführt wird, als bei subkutaner oder intramuskularer Einführung. Umgekehrt ist die Dauer der Immunität in den beiden letzteren Fällen länger als in den ersten beiden. An und für sich beträgt die Dauer der Immunität nur wenige Tage; in einer gegebenen Zeit wird vom Antitoxin umsomehr zerstört, je mehr davon im Organismus anwesend ist. Bei wiederholter Injektion des Antitoxins bleibt dessen Wirkung die gleiche, die Dosis, die ein frisches Kaninchen vor der Wirkung des Toxins schützt, schützt demnach auch ein anaphylaktisiertes.

A. Kanitz.

Pharmakologie und Toxikologie.

2495. Strubell, A. (Opson. Lab. d. Path. Inst., Dresden). — *„Pharmakodynamische Probleme. II. Die pharmakologische Beeinflussung des opsonischen Index."* Berl. Klin. Woch., 1912, Bd. 49, H. 23.

Es werden die Norm des opsonischen Index wesentlich überschreitende Veränderungen nicht nur durch im Organismus bestehende bakterielle Infektionen oder durch Injektion abgetöteter Bakterienkulturen hervorgerufen, sondern es ist auch auf rein chemischem, also nicht spezifischem Wege (durch Injektion von Jod- und Bromsalzen) möglich, die opsonische Widerstandsfähigkeit des Blutserums zu verändern. Und zwar ist dies nicht nur durch physiologisch im Körper bereits vorhandene Substanzen möglich, wie z. B. den Harnstoff, sondern auch durch in der ärztlichen Praxis verwendete Drogen. W. Wolff.

2496. Abel, J. J. (John Hopkins Univ., Baltimore). — *„On the action of drugs and the function of the anterior-lymph hearts in cardiectomized frogs."* Journ. pharm. exp. therap., Bd. III, H. 5, p. 581.

Die Tatsache, dass bei Fröschen, welchen das Herz entfernt wurde, Säurefuchsin, Morphin u. a. stärker und schneller krampferregend wirken als bei normalen Fröschen, wurde von Joseph Meltzer (dieses Centrbl. XII, No. 557) so gedeutet, dass nach Entfernung des Herzens ein peripherischer Lymphstrom vorhanden ist, der die betreffenden Gifte zum Zentralnervensystem bringt. Die Tiere sollten bei Fehlen der Blutzirkulation einen Mechanismus besitzen, welcher lösliche Stoffe durch den ganzen Körper verteilen kann. Diese Stoffe sollten so verteilt stärker und schneller wirken, als wenn sie durch das Herz zirkulieren. Das Blut sollte entgiftende Substanzen enthalten, die die spezifische Wirkung von Morphin oder Säurefuchsin verändern.

Verf. greift diese Auffassung lebhaft an. Er zeigt, dass eine ziemlich schnelle Verteilung von Farbstofflösungen durch Kapillarität, Druck im zur Injektion verwendeten Lymphsack, Diffusion auch beim toten oder kürzlich seines Herzens beraubten Frosches stattfindet. Die Stoffe gehen von dem betreffenden Lymphsack aus zu den zunächst gelegenen Lymphräumen. Die Art der Verteilung hängt u. a. entscheidend ab von der Tätigkeit der noch lange überlebenden Lymphherzen.

Krämpfe treten beim herzlosen Frosch nur auf, wenn die vorderen Lymphherzen noch schlagen. Haben diese keine Pulsation mehr oder sind sie zerstört, so sieht man keine Krämpfe mehr. Ein bis zwei Stunden nach Aufhören der Blutzirkulation erhalten die vorderen Lymphherzen noch eine gewisse Zirkulation im Gehirn und Rückenmark. Dadurch werden wirksame Mengen dieser Stoffe den empfindlichen Organen zugeführt und hier zurückgehalten.

Wenn die minimal wirksame Dosis von Säurefuchsin ($^1/_{40}$ mg pro g Gewicht) in den kraniodorsalen Lymphsack eines herzlosen Frosches injiziert wird, so geht also ein Teil davon in das Schädelinnere und zum Rückenmark infolge der Tätigkeit der Lymphherzen. Da die Blutzirkulation fehlt, kann der Stoff nicht weiter zu anderen Geweben transportiert werden. Beim intakten Frosch wird eine gleiche Menge im ganzen Körper verteilt und von anderen Geweben gebunden, die stärkere Affinität zu ihm haben als die nervösen Zentralorgane.

Die Krämpfe treten nur dann ein, wenn die nervösen Zentralorgane eine gewisse Menge Farbstoff aufgenommen haben. Diese sind infolge Fehlens der Blutzirkulation und daraus resultierender Dyspnoe besonders erregbar geworden und sprechen leichter auf Krampfgifte an.

Verf. zeigt also, dass man eine besondere entgiftende Substanz im Blut nicht anzunehmen braucht, weder bei Säurefuchsin noch bei Morphin.

Franz Müller, Berlin.

2497. Liénaux und **Huynen.** — *„Contribution expérimentale à l'étude du mécanisme de l'action fondante de l'iodure de potassium."* Bull. Acad. Méd. Belgique, 1912, Bd. 26, H. 4, p. 241.

Die Wirksamkeit des Jodkali wurde an Meerschweinchen, Rindern und Hunden studiert. Es bestätigt sich, dass Jodkali als Vasodilatator wirkt, und zwar äussert sich diese Wirkung besonders stark in entzündetem Gewebe.

Robert Lewin.

2498. Filippi, Eduardo (Lab. di Mat. Med., Firenze). — *„Contegno farmacologico di alcuni preparati mercuriali insolubili."* (Pharmakologisches Verhalten einiger unlöslicher Quecksilberpräparate.) Arch. Farm. Sper., Bd. XI, p. 457—474.

Alle unlöslichen Quecksilberverbindungen, mit Ausnahme der Sulfide, werden von frischem Eingeweidebrei aufgelöst. Am wirksamsten erweist sich in diesem Sinne der Leber- und Muskelbrei, am wenigsten aktiv Blutserum vom

Hunde. Die nach mehr oder weniger langem Kontakt resultierende aufgelöste Verbindung besitzt die gleiche Valenz des unlöslichen Ausgangspräparates. Einige dieser Präparate verwandeln sich in grösserer Menge in andere kolloidale Verbindungen. Ein Teil des zur Lösung gelangenden Quecksilbers verbindet sich so eng mit der organischen Substanz, dass erst nach Zerstörung des letzteren die charakteristische Reaktion erhalten wird. Ascoli.

2499. **Lombardo,** C. (Kl. f. Syphilis u. Hautkrankh., Pisa). — *„Sul riassorbimento dei preparati mercuriali somministrati per iniezione intramuscolare."* (Über die Resorption der intramuskulär eingespritzten Quecksilberpräparate.) Giorn. Ital. Malattie ven. e della pelle, Bd. 52, p. 553—572.

Verf. studiert mit histochemischen Methoden die Umwandelung und Resorption der Quecksilberpräparate, namentlich der grauen Salbe, des Kalomels und des Quecksilberjodids und gelangt zu folgenden Schlussfolgerungen: Die ovalen Zwischenräume, die sich in der Nähe der Injektionsstelle ungelöster Quecksilberpräparate vorfinden, sind auf Fettsubstanzen der Aufschwemmungsflüssigkeit zurückzuführen. Die zuweilen bei intramuskulärer Injektion von grauer Salbe beobachtete nekrotische Zone wird nicht direkt durch das Quecksilbermetall, sondern durch gelöste oder beigemischte Substanz bewirkt. Die schwarzen Körnchen, die in der Nähe der Quecksilbertropfen und in den naheliegenden Geweben beobachtet werden, sind auf fein verteiltes Hg oder auf eine Verunreinigung des Präparates zurückzuführen. Im Muskelgewebe wird das Quecksilber infolge von Oxydationsprozessen und unter Beteiligung der eingewanderten oder neu gebildeten Zellen resorbiert. Die Resorption sämtlicher Quecksilberpräparate findet nach Umwandlung derselben in komplexe organische Verbindungen, Auflösung im Plasma oder Aufspeicherung in den Leukozyten statt. Diese Verbindungen werden bei ihrer Passage durch den Kreislauf und die Organe weiterhin verändert und endlich aus dem Organismus ausgeschieden. Ascoli.

2500. **v. Herrenschwand,** F. (Univ.-Augenklin. u. Inst. f. exper. Path., Innsbruck). — *„Experimentelle Untersuchungen zur Airoltherapie der Gonoblennorrhoe."* Graefes Arch., Bd. 82, H. 2, p. 372, 25. Juni 1912.

Airol befördert infolge seiner leichten Lipoidlöslichkeit die Phagozytose, während die Silbersalze sie bei Anwesenheit von Eiweiss und NaCl schädigen.

Kurt Steindorff.

2501. **Lehmann,** K. B. und **Gundermann,** Karl (Hyg.-Inst., Würzburg). — *„Neue Untersuchungen über die Bedeutung der Blausäure für die Giftigkeit des Tabakrauches."* Arch. f. Hyg., 1912, Bd. 76, H. 3, p. 98.

Dizyan ist im Tabakrauch nicht anzunehmen. Die Blausäure im Rauch wird am besten durch Absorption in saurer Silbernitratlösung bestimmt und aus dem Silbergehalt des gereinigten Niederschlags die Blausäure berechnet. Der Blausäuregehalt des Rauches wird um so kleiner, je langsamer die Luft durch die Zigarre streicht (0,02—0,04 %) des verrauchten Tabaks). Von den kleinen, den Menschen so zugeführten Blausäuremengen werden etwa 46 % absorbiert. Die absoluten Blausäuremengen beim Genuss mehrerer Zigarren sind so klein (3—4 mg), dass sie wirkungslos sind. 6 und 8 mg Blausäure in ca. 50 cm^3 Wasser eingenommen, sind wirkungslos. Der Blausäuregehalt des Rauches (0,1 mg pro 1 l Luft) ist so klein, dass er selbst eingeatmet nicht wirken würde. Auch der Blausäuregehalt wilder Blätter ist klein. Hilgermann, Coblenz.

2502. **Pick,** Ludwig und **Bielschowsky,** Max (Krankenh. am Friedrichshain, Berlin). — *„Über histologische Befunde im Auge und im zentralen Nervensystem des Menschen bei akuter, tötlicher Vergiftung mit Methylalkohol."* Berl Klin. Woch., 1912, Bd. 49, H. 19.

Akute toxische Erkrankung der Opticusganglienzellen bei bedeutender Intensität des Prozesses und Ausbreitung über alle Gebiete der Retina, sowie Zeichen akuten Zerfalls der Nervenfasern in den Sehnerven. Demgemäss kann die akute tötliche Methylalkoholvergiftung auch an den Ganglienzellen der Zentralorgane Veränderungen hervorbringen, die aber in qualitativer wie in quantitativer Hinsicht hinter denjenigen in der Retina zurückstehen.

W. Wolff.

2503. **Rybák**, O. (Pharm. Inst. d. böhm. Univ., Prag). — *„Vliv kysliku na narkosu.“* (Über den Einfluss von Sauerstoff auf die Narkose.) Lékařské Rozhledy, 1912.

Das Einatmen von Sauerstoff resp. von Luft mit hohem Sauerstoffgehalte hat (bei Mäusen) einen deutlichen Einfluss auf den Verlauf der Narkose und auf die Toxizität des dargereichten Präparates; allerdings sind die Verhältnisse bei den verschiedenen Narcoticis verschieden. Bei Paraldehyd kommt Abschwächung und Verkürzung der Narkose sowie Abschwächung der Toxizität zum Vorschein, während eine umgekehrte Folge der Sauerstoffeinwirkung bei Sulfonal, Trional, Tetronal und Urethan verzeichnet werden kann. Bei Morphin kommt unter dem Einflusse des Sauerstoffs das Übergewicht der paralytischen Wirkung gegenüber der Reizwirkung zur Geltung, die letale Dosis wird erhöht. Bei Chloralhydrat werden die narkotischen Erscheinungen beschleunigt und vertieft, aber die Erholung verkürzt. Es scheint, dass die erhöhte Tension des Sauerstoffs eine Erhöhung des hypnotischen Einflusses, insbesondere bei den mit Äthylgruppen ausgestatteten Stoffen bewirkt, während bei den Aldehydgruppen eine Verringerung desselben eintritt. Ausserdem erwägt der Autor auch die neueren Ergebnisse über den Sauerstoffhaushalt der zentralen Nervenorgane.

E. Babák.

2504. **Rybák**, O. (Pharm. Inst. d. böhm. Univ., Prag). — *„Experimentální studie t. zv. otrav v třaskavých dulních plynech.“* (Experimentelle Studie über die sog. Vergiftungen durch die Schlagwetter.) Lékařské Rozhledy, 1912.

Methan allein besitzt keine toxischen Eigenschaften, obwohl es keinesfalls als ganz indifferent gelten kann; unter gewissen Bedingungen kommen durch seine Einwirkung schwache Reiz- oder narkotische Erscheinungen zum Vorschein. Plötzliches Verlieren des Bewusstseins und Todesfälle in den hochprozentigen Methangemischen (mit nur etwa 5—6 % Sauerstoff) werden wohl als Erstickungen infolge des Sauerstoffmangels zu deuten sein, wie aus den Tierversuchen hervorgeht.

E. Babák.

2505. v. **Koranyi**, A. — *„Die Beeinflussung der Leukämie durch Benzol.“* Berl. Klin. Woch., 1912, Bd. 49, H. 29.

Benzol führt nach einer vorübergehenden Zunahme der Zahl der weissen Blutkörperchen zu einer wesentlichen Besserung des leukämischen Blutbildes. Der Erfolg des Benzols ist meistens langsamer als der der Röntgenbehandlung, doch kann man mit Benzol noch oft Erfolge erzielen, wenn die Röntgentherapie versagt.

W. Wolff.

2506. **Haimann**, Ernst (Stuttgarter Wöchnerinnenheim). — *„Chemisch-physiologische und klinische Studien über Systogen, ein synthetisches Sekalepräparat.“* Münch. Med. Woch., Bd. 25, p. 1370, Juni 1912.

Das Präparat Paraoxyphenyläthylamin ist als vollständiger Ersatz des Mutterkorns zu bezeichnen; es ist durchaus ungiftig und therapeutisch stark wirksam. Die Rückbildung des Uterus geschieht energischer und in kürzerer Zeit ohne Hervorrufung unangenehmer Erscheinungen.

Pincussohn.

2507. **Popper**, Erwin und **Frankl**, Cäsar (I. med. Abt. d. Allg. Krankenh., Wien). — *„Über die Wirkung der wichtigsten Opiumalkaloide auf den überlebenden Darm.“* Dtsch. Med. Woch., No. 28, p. 1318, Juli 1912.

In Übereinstimmung mit den Versuchen von Pal fanden Verff., dass die der Phenanthrengruppe zugehörigen Alkaloide, Morphin, Thebain, Codein, die Pendelbewegungen des Darmes erregen und ihren Tonus erhöhen. Im Gegensatz hierzu wirken die Alkaloide aus der Isochinolinreihe, Papaverin, Narkotin, Narcein, tonusherabsetzend. Den Körpern der Isochinolinreihe ist somit die von der Morphinwirkung abweichende eigentümliche Wirkung des Opiums und namentlich des Pantopons auf die Längsmuskelschicht des Darmes zuzuschreiben.

Pincussohn.

2508. Pouchet. — „*Étude pharmacodynamique sur le pantopon.*" Bull. gén. de Thérapie Bd. 163, H. 20, p. 768, Mai 1912.

Die Wirkung des Pantopons auf das Nervensystem steht der des Opiums näher als der des Morphins. Analgetisch wirkt es ebenso ausgesprochen wie Morphin, ohne dass die bei diesem häufig folgenden Depressionszustände in Erscheinung treten. Auch ist die Gefahr der Angewöhnung geringer. Das von einigen beklagte Fehlen der Euphorie betrachtet Verf. als weiteren Vorteil. Sedativ und hypnotisch wirkt Pantopon stärker als Morphin und mindestens gleich dem Opium. Die Temperatur erfährt beim Hunde eine deutliche Erniedrigung mit langsamem Wiederanstieg. Bei Pflanzenfressern tritt die Erniedrigung erst nach höheren Dosen ein, es folgt dann ein schneller Anstieg bis über den normalen Wert. Hierin steht das Präparat also dem Morphin näher. In der Wirkung auf Kreislauf und Atmung ist die Wirkung hoher Pantopondosen der von schwachen Morphindosen sehr ähnlich. Schwache Pantopondosen wirken dagegen wieder sehr ähnlich dem Opium.

Bei Darmkoliken wurden unter Umständen, z. B. bei Enteritiden, gleiche oder sogar bessere Wirkungen als mit Opium, jedenfalls weit bessere als mit Morphin erreicht.

L. Spiegel.

2509. Straub, Walter (Pharm. Inst., Univers. Freiburg i. B.). — „*Die pharmakodynamische Wirkung des Narkotins im Opium.*" — Biochem. Ztschr., Bd. 41, H. 6, p. 419, Juni 1912.

Das Narkotin potenziert das Morphin hinsichtlich seiner narkotischen und toxischen Wirkung; es verändert es gleichzeitig qualitativ, indem es das Atemzentrum weniger narkotisiert und damit die Regulation der Körperventilation mehr intakt erhält. Der praktische Vorzug des Opiums vor dem Morphin dürfte im wesentlichen in dessen Narkotingehalt zu suchen sein.

Pincussohn.

2510. Straub, W. (Pharm. Inst., Freiburg). — „*Über Narcophin, ein rationelles Opiumpräparat.*" Münch. Med. Woch., No. 28, p. 1542, Juli 1912.

Narcophin ist Morphin-Narkotin-Mekonat. Seine Toxizität ist nahezu die gleiche wie die des Opiums. Die Narcophinwirkung ist gesteigerte reine Morphinwirkung.

Pincussohn.

2511. Lapicque, L. und E. — „*Sur l'antagonisme entre le curare et la physostigmine.*" Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 15, p. 674.

Zur Frage des Antagonismus zwischen Curare und Physostigmin finden Verff., dass dieser Antagonismus sich direkt am Muskel äussert. Die Curarisation wird durch Physostigmin aufgehoben, weil letzteres die normale Isochronie wieder herstellt.

Robert Lewin.

2512. Lewin, L. (Pharm. Labor. Lewin, Berlin). — „*Untersuchungen über Buphane disticha (Haemanthus toxicarius).*" Arch. f. exper. Pathol., Bd. 68, H. 5, p. 333, Juni 1912.

Aus der genannten Pflanze wurde ein Alkaloid, Hämanthin, isoliert, das ein amorphes salzsaures bzw. salpetersaures Salz, das in Wasser sehr leicht löslich

ist, liefert. Mischt man einen Tropfen einer dreiprozentigen Lösung der Base oder des Salzes mit einem Tropfen reiner Schwefelsäure, so nimmt die Mischung allmählich schön violette Färbung an. Fügt man hierzu einen Tropfen Salpetersäure, so wird die Farbe gelb und allmählich grün, lange bestehen bleibend. Die Lösung des Hämanthins dreht links; auf Grund der Analysen ergibt sich die Zusammensetzung $C_{18}H_{23}NO_7$.

Das Hämanthin ist ein Narkotikum. Die Herzwirkung ist wenig ausgesprochen, sonst entsprechen die Symptome am meisten denen der Tropeine. Nach subkutaner Injektion schon geringer Dosen stellt sich nach kurzer Zeit Erbrechen ein. Es ist in dieser Beziehung dem salzsauren Apomorphin unbedingt überlegen. Die bei Warmblütern örtlich und resorptiv zustandekommende Pupillenerweiterung wird nie maximal, hält aber nach Einbringung einer zweiprozentigen Lösung in den Konjunktivalsack des Kaninchens 6—8 Stunden an.

Pincussohn.

2513. Desbouis, Langlois und **Strehaïano.** — „*Vitesse de circulation pulmonaire et digitaline; Adrénaline et circulation pulmonaire.*“ Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 15, p. 672—674.

Digitalin bewirkt eine deutliche Beschleunigung im Lungenkreislauf. Kleine Dosen von Adrenalin führen zu einer Vasodilatation im Lungenkreislauf, im Gegensatz zu der vasokonstringierenden Wirkung grösserer Dosen.

Robert Lewin.

2514. Holste, Arnold (Labor. f. exper. Pharm., Strassburg). — „*Über das Verhalten der Stoffe der Digitalingruppe gegen Fermente (Enzyme).*“ Arch. f. exper. Pathol., Bd. 68, H. 5, p. 323, Juni 1912.

Die verschiedenen Stoffe der Digitalingruppe werden durch peptische Fermente, sowie durch Diastase und Emulsin mehr oder weniger rasch unwirksam gemacht. Die Wirksamkeit des Digitalisaufgusses wird verhältnismässig leicht durch alle Fermente aufgehoben. Am widerstandsfähigsten gegen Pankreatin ist das kristallisierte Digitalin, das Digitoxin und das Strophantin (Böhringer), dagegen wird das Helleborein leicht unwirksam. Ein guter Teil der Unsicherheit der Wirkung bei der Digitalisanwendung dürfte auf die Spaltung der wirksamen Bestandteile durch die Verdauungsfermente zurückzuführen sein.

Pincussohn.

Chemotherapie.

2515. Schmidt, Hans. — „*Die aromatischen Arsenverbindungen. Ihre Chemie nebst einem Überblick über ihre therapeutische Verwendung.*“ Verlag von Julius Springer, Berlin 1912, 92 p.

Die aromatischen Arsenverbindungen stehen durch die erfolgreichen Versuche Ehrlichs zurzeit im Mittelpunkte des chemotherapeutischen Interesses. Es ist daher ein dankenswertes Unterfangen, das namentlich der Mediziner, aber auch der Pharmazeut und der Chemiker freudig begrüssen werden, die Chemie dieser Gruppe in ihren Grundstoffen und in ihrer Entwickelung zusammenzustellen. Der chemische Teil des Buches erschöpft unsere gegenwärtigen Kenntnisse von den Methoden der Darstellung, den Reaktionen und Eigenschaften der aromatischen Arsenkörper und ihrer Analyse, und legt in klarer sachlicher Weise die Gesichtspunkte dar, die zur Entstehung neuer wirksamer Körper geführt haben.

Die therapeutische Verwendung wird in einem ziemlich kurzen Überblick dargestellt; eingehendere chemotherapeutische Angaben sind nicht gemacht, auch pharmakologische Daten nicht berücksichtigt. Seligmann.

2516. Boehncke, K. E. (Inst. f. exper. Ther., Frankfurt a. M.). — „*Über die Bedeutung des Salvarsans für die Steigerung des Wertgehalts der Immunsera.*“ Berl. Klin. Woch., 1912, Bd. 49, H. 25.

Die für verschiedene Arsenverbindungen bewiesene Fähigkeit der Steigerung der agglutinierenden Antikörper trifft für das Salvarsan auch hinsichtlich der

eigentlichen Immunkörper (Antitoxine, Bakterizidine und Bakteriotropine) sowie für die präzipitierenden Antikörper in gleicher Weise zu. Eine Ausnahme scheinen nur die komplementbindenden Stoffe zu machen, für die sich eine Zunahme unter dem Einfluss des Salvarsans nicht feststellen liess. W. Wolff.

2517. **Kapsenberg,** G. (Hyg. Inst., Leiden). — *„Zur Chemotherapie der Tuberkulose."* Berl. Klin. Woch., 1912, Bd. 49, H. 19.

Verf. isolierte durch Zerreiben feuchter Tuberkelbazillenleiber mit Chloroform aus den Tuberkelbazillen eine jodaffine chemische Substanz, die mit Jod versetzt, im Tierexperiment imstande war, die Entwickelung der Tuberkulose zu hemmen.

W. Wolff.

Hygiene.

2518. **Schütze,** Harrie (Melbourne, ehemals Assistent am Hyg.-Inst., Würzburg). — *„Über die Zunahme des Fettes in aufbewahrtem Weichkäse und Fleisch mit Rücksicht auf die Frage der Leichenwachsbildung."* Arch. f. Hyg., 1912, Bd. 76, H. 3, p. 116.

Leichenwachsversuche mit Aufbewahren von Fleisch unter strömendem Wasser und Quarkkäseversuche ergaben eine anfängliche mässige Steigerung und darauffolgende Abnahme der Menge der nicht flüchtigen Fettsäuren. Diese Veränderungen scheinen durch Mikroorganismen hervorgerufen zu sein. Auch findet beim Aufbewahren von frischem Käse wie von Fleisch ein ständiges Absinken der Jodzahl der Fettsäuren statt.

Die gefundene anfängliche Zunahme der Fettmenge erscheint gering im Verhältnis zu den grossen Mengen Leichenwachs in typisch ausgebildeten Fällen von Leichenwachsbildung. Das scheinbar aus den Muskeln entstehende Fett liefert offenbar nur einen bescheidenen Beitrag zu den grossen Leichenwachsmengen, die durch Verseifung des Körperfettes entstehen.

Hilgermann, Coblenz.

2519. **Jessen-Hansen,** H. (Carlsberg Lab., Kopenhagen). — *„Studier over hvedemel. I. Bageevnens afhängighed av brintionkoncentrationen."* (Studien über Weizenmehl. I. Die Abhängigkeit der Backfähigkeit von der Wasserstoffionenkonzentration.) Meddelelser for Carlsberg Laboratoriet, 1912, Bd. X, H. 1, p. 154–186.

Durch praktische Backversuche an Weizenmehl nach Zusatz von kleinen Mengen verdünnter Säuren (Salzsäure, Essigsäure, Milchsäure, Phosphorsäure) stellt Verf. fest, dass es eine bestimmte Wasserstoffionenkonzentration (von einer Wasserstoffionenexponenten nach Sörensen von etwa 5) gibt, wo das Mehl die grösste „Backfähigkeit" zeigt. Diese ist nicht in dem frisch gemahlenen Mehle mit destilliertem Wasser oder frischer Milch vorhanden. Das Verbessern des Mehles beim Lagern beruht auf einer Säurebildung. Oberhalb der angegebenen Grenze nimmt die Backfähigkeit wieder ab. Die verschiedenen Mehlverbesserungsmittel wirken wesentlich dazu, die Wasserstoffionenkonzentrationen zu erhöhen.

Von den verschiedenen Mehlen desselben Weizens sind die feinsten d. h. die aus den zentralen Teilen des Kornes die sauersten (d. h. in bezug auf Wasserstoffionen), die Kleien am wenigsten sauer. S. Schmidt-Nielsen.

2520. **Schwarz,** L. und **Münchmeyer,** G. (Hyg. Inst., Hamburg). — *„Über oxydable Substanzen in der Luft."* Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 72, H. 2, p. 371.

Die Methode nach Henriet und Bouyssy zur Bestimmung der oxydablen Substanzen in der Luft — Prüfung der kondensierten Luftfeuchtigkeit mittelst Permanganat, Ref. Ges.-Ing., 1912, No. 6 — hat eine Reihe von Fehlern, die in der Benutzung des Kondenswassers überhaupt, in seiner Gewinnung, sowie in der Umrechnung der oxydablen Substanzen im Kondenswasser auf ein bestimmtes Luftquantum liegen. Die Methode hat nur sehr relativen Wert.

Hilgermann, Coblenz.

2521. Schroeter (Hyg. Inst., Jena). — *„Beiträge zur Frage der Sterilisation von Trinkwasser mittelst ultravioletter Strahlen."* Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 72, H. 2, p. 189.

Leitungswasser und durch Coli stark verunreinigtes Wasser lässt sich mittelst ultravioletter Strahlen — Quarzquecksilberdampflampe — sterilisieren, falls das Rohwasser klar ist und keinerlei Beimengungen enthält. Bei milchig getrübtem Wasser ist nur eine Keimverminderung zu erreichen, um so geringer, je stärker der Trübungsgrad zunimmt. Die Quarzquecksilberdampflampen sind sehr empfindlich gegen äussere Einflüsse, schwer zu handhaben und von kurzer Brenndauer. Die Sterilisierung von Trinkwasser durch sog. Hausapparate ist möglich, eine absolute Sicherheit aber nicht gegeben.

In Grossbetrieben sind die Resultate nicht besser als bei anderen Methoden und der Betrieb sehr kostspielig. Hilgermann, Coblenz.

2522. Scharff, M. R. — *„Experiments on disinfection of water with ultra-violet light, with a discussion of the laws of disinfection."* Journ. of infectious diseases, Bd. X, H. 3, Mai 1912.

Verf. erörtert eingehend den Verlauf der Desinfektion im allgemeinen, den er in mathematische Formeln zu fassen versucht, um so sicherere Anhaltspunkte für die Beurteilung der Desinfektionskraft eines bakteriziden Mittels zu gewinnen. In einigen Fällen versagten die angegebenen Formeln jedoch. Die Resultate der Wassersterilisierung mit ultraviolettem Licht entsprechen den bisher bekannten; auch in seinen Versuchen ergab sich, dass gefärbtes Wasser erst von seiner Farbe befreit werden muss, ehe es durch Licht sterilisierbar wird.

Seligmann.

2523. Heine (Hyg.-chem. Untersuchungsstelle beim Sanitätsamt des II. Armeekorps). — *„Über Versuche mit Quecksilbercyanid, besonders im Vergleich mit Sublimat."* Desinfection, Bd. V, H. 6, Juni 1912.

Im Gegensatz zum Sublimat wird das Cyanid durch Alkalien nicht zerlegt; es greift Metallgegenstände nicht an, zur Desinfektion ist es in doppelter Konzentration wie Sublimat zu nehmen. Durch eiweisshaltige Substanzen leidet seine Wirkung in gleicher Weise wie die des Sublimats, wenn auch keine Fällung entsteht. Durch kolloidale Schichten (Agar) filtriert es besser als Sublimat. Grössere Mengen führen bei Tieren zu Cyanvergiftungen; daher Vorsicht vor der Resorption grösserer Flüssigkeitsmengen! Der Preis ist über doppelt so hoch wie der des Sublimats. Seligmann.

Personalien.

Berufen:

Dr. Vonwiller-Genf als Prosektor am Anat. Inst. Würzburg; Prof. v. Romberg-Tübingen als Nachf. v. Prof. Bauer-München; Prof. Alzheimer-München als Dir. a. d. psychiatr. Klin. Breslau; Prof. Conradi-Halle a. S. als Bakteriologe an die Kgl. Zentralstelle f. öffentl. Gesundheitspflege, Dresden; Prof. Gaupp-Freiburg als Dir. d. Anat. Inst. Königsberg i. Pr.

Ernannt:

Dr. Zeissler-Marburg als Abteilungsvorsteher a. Hyg. Inst.; Prof. Saulié-Algier als Prof. d. allg. Path.; Prof. Bardier-Toulouse als Prof. d. exper. Path.; Dr. Müller-Kiel (Hyg.) als Prof.; Dr. Modrakowski-Lemberg (Pharm.) als a. o. Prof.; Dr. Sabrazès- (Path.) und Dr. Barthe- (Toxikol.) Bordeaux als Proff.

Gestorben:

Prof. Ernst Schulze-Zürich (Biochem.); Prof. Disse-Marburg (Anat.); Prof. v. Neusser-Wien.

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XIII. Zweites Septemberheft 1912. No. 18/19.

Apparate, Physik und physikalische Chemie.

2524. **Winkler**, L. W. — *„Sauerstoffflasche.“* Zeitschr. f. angew. Ch., 1912, Bd. 25, p. 1563.

Die so gute und bequeme Sauerstoffbestimmung im Wasser nach Winkler zeigt den Übelstand, dass bei längerem Stehen der Flaschen eine Luftblase sich zeigt. Sie entsteht dadurch, dass das Wasser zwischen Stöpsel und Wand verdampft und Wasser aus der Flasche nachdringt, wofür Luft nachdringt. Verf. hat nun eine neue Flasche mit einem Wasserverschluss konstruiert, die diesen Übelstand vermeidet. Cronheim.

2525. **Folin**, Otto und **Denis**, W. (Harvard Med. School, Boston). — *„An apparatus for the absorption of fumes.“* Journ. of biol. Ch, Bd. XI, H. 5, p. 503, Juni 1912.

Die Dämpfe werden mit einer Wasserstrahlpumpe abgesaugt. Zum Aufsetzen auf die Gefässe, aus denen die Dämpfe fortgesaugt werden sollen, dient eine, einer am unteren Teil der Erweiterung abgeschnittenen Pipette ähnliche Vorrichtung; um das Zurückfliessen von kondensierter Flüssigkeit zu verhindern, ist in diesen weiteren Teil ein trichterförmiger Einsatz eingeschmolzen, der oben, an seinem spitzen Ende, mit einem ziemlich engen Loch versehen ist. Durch dieses Loch werden die Dämpfe abgesaugt; das sich bildende Kondenswasser fliesst in den Zwischenraum, der durch die äussere Wand des Trichters geschaffen wird. Pincussohn.

2526. **Delfour**, M. H. — *„Térémètre. Nouvel appareil pour l'essai simple et rapide de l'essence de térébenthine.“* Bull. Soc. Pharm. Bordeaux, Vol. 52, p. 255—261, Juin 1912.

Description d'un appareil nouveau destiné aux essais d'essence de térébenthine, et notamment à la détermination de l'indice d'acidité, de l'indice de solubilité avant et après rectification, et de l'indice d'ébullition.

C. L. Gatin, Paris.

2527. **Bottazzi**, F. und **Buglia**, G. (Inst. f. exper. Physiol., Neapel). — *„Ricerche dilatometriche. Nuova forma di dilatometro per miscele di liquidi.“* (Dilatometrische Untersuchungen. Neue Form eines Dilatometers für Flüssigkeitsmischungen.) Rendiconti R. Accad. dei Lincei, Bd. XX, Sitzung vom 3. Dez. 1911.

Um die dilatometrische Methode zum Nachweis und zum Studium der physikalisch-chemischen Veränderungen der Eiweisskörper anwenden zu können, haben die Verff. einen neuen Dilatometer erfunden, der es ermöglicht, dass die Mischung der Flüssigkeiten (Eiweisslösung oder Suspension und Reagenzflüssigkeit) ohne Manipulation des Apparates nach Herstellung einer konstanten Brutschranktemperatur bewerkstelligt wird. Ascoli.

2528. **Bottazzi**, Filippo (Inst. f. exper. Physiol., Neapel). — *„Su una più precisa definizione dei sistemi colloidali e sulla sistematica dei colloidi in generale.“* Atti Società Ital. per il Progresso delle scienze, Neapel 1911.

Verf. ist der Meinung, man dürfe die klassische Unterscheidung in Suspensionen (zerstreut liegende heterogene polyphasische Systeme) und Lösungen

(zerstreut liegende, homogene monophasische Systeme) auch künftighin beibehalten und müsse diese weiter in Kolloidlösungen oder Hydrosollösungen, um damit die organischen Kolloide zu bezeichnen, und in Kristalloidlösungen einteilen. Die Kolloidlösungen unterscheiden sich von den Kristalloidlösungen durch das verschiedene Volumen ihrer Moleküle und ihrer Ione und durch die hieraus erfolgenden Eigenschaften.. Die Kristalloidlösungen besitzen neben einem hohen osmotischen Druck geringe Viskosität und eine ganz geringe Veränderung der Oberflächenspannung des Wassers; die Kolloidlösungen hingegen besitzen einen niedrigen osmotischen Druck und eine ausgesprochene Viskosität. Die bestehenden Unterschiede sind ausschliesslich quantitativ, während praktisch zwischen Lösungen und Suspensionen so grosse Unterschiede bestehen wie zwischen einem reinen Lösungsmittel und einer Lösung. Es ist nicht zu leugnen, dass durch einen Kondensations- oder Polymerisationsprozess eine nichtkolloide Substanz zu einer kolloiden führen kann; ein solcher Prozess unterscheidet sich jedoch gänzlich von jenem, bei dem es durch Deshydration von Kolloidmicellen zur Bildung eines polyphasischen Systems kommt, in dem die Teilchen der zerstreut liegenden Phase das Bestreben haben, sich zu vereinigen und immer grössere Körnchen zu bilden.

Bezüglich weiterer Ausführungen mit Berücksichtigung der Funktionen des Protoplasma sei auf den Artikel: „Zytoplasma und Zellsäfte“ in Wintersteins Handbuch verwiesen. Ascoli.

2529. Roaf, H. E. (Physiol. Lab. d. Univ. Liverpool). — *„The relation of proteins to crystalloids. III. Haemolysis by alkali. IV. Haemolysis by hypotonic sodium chloride solutions. V. Haemolysis by rise of temperature.“* Quart. Journ. of Exper. Physiol., Bd. V, H. 2, p. 131, Juni 1912.

Die Versuche bezweckten die Feststellung, ob die Hämolyse durch Säuren und Alkalien auf eine durch Einwirkung letzterer auf Hämoglobin bewirkte Steigerung des osmotischen Druckes zurückzuführen sei.

Verf. fand, dass in der Tat ein Parallelismus zwischen der Hämolyse und der Steigerung des osmotischen Druckes bestehe, und er schliesst, dass Alkalien eine Hämolyse durch Erhöhung des osmotischen Druckes des Hämoglobins bewirken. Säuren gaben keine Drucksteigerung.

Hämolyse durch Verdünnung oder durch Temperatursteigerung kommt wahrscheinlich durch Erhöhung des osmotischen Druckes des Hämoglobins zustande. R. A. Krause.

2530. Lentz. — *„Die kolloidchemischen Unterschiede zwischen lebendem und totem Gewebe.“* (Vortrag.) Zeitschr. f. angew. Ch, 1912, Bd. 25, p. 1513.

Bisher nimmt man zur Erklärung der Totenstarre meistens eine Gerinnung des Muskelsaftes an. Doch versagt diese Erklärung verschiedenen Erscheinungen, vor allem der Lösung der Totenstarre, gegenüber. Experimentelle Untersuchungen über die Beziehung der Quellung der Muskeln zum Eintritt und Lösung der Totenstarre ergaben, dass ganz frisches Fleisch ständig Wasser aufnimmt, wenn es in einer geeigneten Flüssigkeit (Kochsalzlösung) liegt. Ist nach 20 bis 30 Stunden das Maximum erreicht, so beginnt eine Wasserabgabe, die so weit geht, dass nicht nur das aufgenommene, sondern auch ursprüngliches Wasser abgegeben wird. Auf Grund dieser Beobachtung wird die Annahme aufgestellt, dass die postmortale Säurebildung eine Quellung verursacht, die ihrerseits eine Verkürzung hervorruft, die Totenstarre. Geht die Säurebildung weiter, so kommt es zu einer Gerinnung der Eiweisskörper, der eine verringerte Fähigkeit der Wasseraufnahme entspricht, dementsprechend tritt die Lösung der Totenstarre ein. Praktisch wichtig erscheint die Beobachtung, dass die Kochsalzlösung um so konzentrierter sein muss, um Isoosmose hervorzurufen, je älter das Fleisch ist. (Osmotischer Druck eines lebenden Muskels gleich einer Kochsalzlösung von 0,8 %, nach einigen Stunden bereits gleich einer solchen von 0,5 %.) Cronheim.

2531. Rohland. — *„Über eine Bestimmungsmethode der Kolloidstoffe in den Böden."* Landw. Jahrb., 1912, Bd. 42, p. 329.

Zur quantitativen Bestimmung der Tonkolloide benutzt Ashley als adsorbierende Flüssigkeit eine Lösung von Malachitgrün unter der richtigen Voraussetzung, dass gleiche Mengen Kolloidsubstanz auch gleiche Farbstoffmengen adsorbieren. Zur Bestimmung der Kolloide im Boden empfiehlt sich ein auf demselben Prinzip beruhendes, kolorimetrisches Verfahren, wobei die nicht adsorbierten Farbstoffmengen gemessen werden. A. Strigel.

2532. Mesernitzky, P., St. Petersburg. — *„Neue Untersuchungen mit der Radiumemanation."* Dtsch. Med. Woch., p. 1238, Juni 1912.

Die Radiumemanation ist dem menschlichen Körper gegenüber kein indifferentes Gas. Die schädliche Wirkung kann von den α-, β- und γ-Strahlen abhängen; die wirksamsten sind die α-Strahlen. Die minimal wirksamste Dosis ist individuell verschieden. Man kann im allgemeinen ohne Schaden 1000 bis 10000 Macheeinheiten pro Tag zu sich nehmen. Im Reagenzglas kann Mononatriumurat bis zu Ammoniak zersetzt werden. Etwa 50 Milli-Curie (100 Millionen Macheeinheiten) von Radiumemanation zersetzen 29 mg Mononatriumurat in 12 Tagen vollständig. Pincussohn.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

Fette und Lipoide.

2533. Jansen, B. C. P. — *„Bydrage tot de kennis van het Cholzuur."* Diss. an der Reichsanst. Utrecht, 1912.

Bei maximaler Bromierung von Cholsäuren oder von Dehydrocholsäuren wurde ein brauner amorpher Körper gefunden, der soviel Br enthielt als berechnet wird für eine Verbindung, die entstehen würde, wenn in Cholsäure 7 Atome H durch Br ersetzt wären. Durch Lauge wird der Körper zerlegt und verliert einen Teil des Br. Durch Reduktion mit Zn + alkoholischer Salzsäure oder mit Al — Amalgam, konnte man einen Br-freien Körper nicht erlangen.

Sonnenlicht oder auch das Licht einer Uviol- oder Bogenlampe beschleunigt diese Bromierung und ebenso Hinzufügung von H-Ionen. Diese Bromierung ist ein Substitutionsprozess.

Man kann den Körper vollständig rein erhalten durch vielfache Kristallisierung aus CH_3COOH oder aus Aceton, nicht durch Alkoholbenutzung. Die Kristalle sind nadelförmig und werden zerlegt bei 150°. Es werden die Produkte beschrieben, die man erhält bei Umkristallisierung aus Alkohol, Benzol, Toluol, Xylol und Chloroform.

Durch Einwirkung von Lauge oder alkalisch reagierenden Flüssigkeiten auf Dehydrocholsäure oder deren Äthylester findet Zersetzung statt in Brom und ein braungelbes Öl.

Die durch Lauge entstandenen Produkte der Bromdehydrocholsäure werden reduziert von Fehlingschem Reagens.

Durch Experimente mit überlebenden Därmen wurde gezeigt, dass wahrscheinlich die Cholsäure die Darmwand passiert. C. F. Koch.

2534. Levene, P. A. und **Jacobs, W. A.** (Rockefeller Med. Research, New York). — *„On sphingosine."* Journ. of biol. Ch., Bd. XI, H. 5, p. 547, Juni 1912.

Sphingosin enthält den ganzen Stickstoff als Aminostickstoff. In dem Molekül ist eine Doppelbindung, was durch die Leichtigkeit der Wasserstoffaufnahme bei der Paalschen Reaktion bewiesen wird. Es bildet sich dabei Dihydrosphingo-

sin. Sphingosin bildet ein Triacetylderivat, bei dem aber auch die Aminogruppe besetzt ist, ferner einen Dimethyläther. Man kann das Sphingosin zu einem Amin, dem Sphingamin, reduzieren. Auf Grund aller dieser Eigenschaften sprechen Verff. das Sphingosin als einen ungesättigten Monoaminodihydroxylalkohol an.

Pincussohn.

Proteine und Spaltprodukte.

2535. **Röhmann,** F. und **Shmamine,** T. (Chem. Lab. d. physiol. Inst. Breslau). — *„Über komplexe Verbindungen von Ferrosalzen, Wasserstoffsuperoxyd und Eiweissstoffen, ein Beitrag zur Frage nach der Beteiligung des Eisens an biologischen Oxydationen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 4, p. 235—249, Juli 1912.

Zweiwertiges Eisen — und dreiwertiges Eisen, vielleicht stets nach vorheriger Reduktion — bildet in reinwässeriger Lösung und auch in kolloidalen Lösungen mit H_2O_2-Verbindungen, die ein ziemlich hohes Oxydationspotential besitzen und die Oxydation von Stoffen vermitteln, die von molekularem Sauerstoff wenig angegriffen werden. In Lösungen bestimmter Eiweissstoffe (Hühnereiweiss, nukleinsaures Na, Albumosen) können Ferrosalze neben Wasserstoffsuperoxyd gelöst bleiben und die Oxydation schwerer oxydierbarer Stoffe im Verein mit Wasserstoffsuperoxyd vermitteln. Bei gewissen Mengenverhältnissen zwischen Eiweiss, Ferrosalz und H_2O_2 entstehen Niederschläge, die von Verff. Oxyferroeiweissverbindungen genannt werden. Dieselben bläuen Guajaktinktur, verhalten sich wie Oxygenasen, und oxydieren bei Gegenwart von H_2O_2 Stoffe wie Hydrochinon, Pyrogallol, verhalten sich also wie Peroxydasen. Hirsch.

2536. **Röhmann,** F. und **Shmamine,** T. (Chem. Lab. d. Physiol. Inst. Breslau). — *„Zur Kenntnis der Verbindungen von Ferrisalzen mit Albumosen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 4, p. 250—254, Juli 1912.

Gelegentlich der Untersuchungen über die Oxyferroeiweissverbindungen (siehe vor. Ref.) beobachteten Verff., dass nicht nur Eisenammoniumalaun, sondern auch die einfachen ionalen Ferrisalze in reinwässerigen Lösungen von Wittepepton einen gut absetzenden, leicht filtrierbaren und leicht auszuwaschenden Niederschlag hervorrufen, der primäre Albumosen enthält. Durch Zusatz von Alkali kann man das Eisen abscheiden. Die Zersetzung gelingt sehr glatt mit Baryt. Die Albumosen gehen als Bariumverbindungen in Lösung. Das Barium aus der Albumosenlösung lässt sich durch Zusatz von verdünnter Schwefelsäure ausfällen. Hierbei scheidet sich ein Teil der Albumosen mit dem Bariumsulfat zusammen ab, während der andere Teil in Lösung bleibt. Der unlösliche Teil löst sich in einem Überschuss von Alkali wie auch in verdünnter Säure auf. Die Bariumverbindung ist durch Alkohol fällbar. Man kann vielleicht dieses Verhalten zur Trennung der Albumosen nutzbar machen. Hirsch.

2537. **Schulze,** E. und **Trier,** G. (Zürich). — *„Zur Kenntnis des Glutamins. III. Mitt."* Landw. Versuchsstat., 1912, Bd. 77, p. 1.

Frühere Bestimmungen des spezifischen Drehungsvermögens von Glutaminpräparaten, welche durch Fällung mit Merkurinitrat dargestellt worden waren, hatten stark differierende Werte für $[\alpha]_D$ gegeben. Neue Präparate, die vorher durch Überführung in die schwer lösliche Kupferverbindung gereinigt worden waren, gaben gutstimmende Werte. Wässerige, etwa 4prozentige Glutaminlösungen ergaben $[\alpha]_D = + 6-7^0$; salzsaure (etwa 8prozentige) ergaben $[\alpha]_D = + 31-32^0$. Die Schwankungen des Drehungsvermögens der früher dargestellten Präparate sind auf das Vorhandensein sehr kleiner Mengen Verunreinigungen, namentlich Glutaminsäure zurückzuführen.

A. Strigel.

2538. Hunter, Andrew (Univ. Edinburgh & Cornell Univ., Ithaca). — *„On urocanic acid.“* Journ. of biol. Ch., Bd. XI, H. 5, p. 537, Juni 1912.

Eine nähere Untersuchung der Urocaninsäure führte zu der Folgerung, dass diese β-Imidazol-4(oder 5)-Acrylsäure ist. Sie entspricht der Formel:

$$C_6H_6O_2N_2 \cdot 2\,H_2O.$$

Charakteristisch ist das Nitrat.

Urocaninsäure ist optisch inaktiv. Sie wird gefällt durch Silbernitrat, Quecksilberchlorid, Phosphorwolframsäure und Pikrolonsäure. In verdünnter Sodalösung gibt die Säure intensive Rotfärbung mit Diazobenzolsulfosäure.

Pincussohn.

Pflanzenstoffe.

2539. Schulze, E. und **Trier,** G. (Agrikulturchem. Lab. d. Eidgen. Techn. Hochschule, Zürich). — *„Untersuchungen über die in den Pflanzen vorkommenden Betaine. III. Mitteilung.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 79, H. 4, p. 235—242, Juni 1912.

Bei der Untersuchung grösserer Mengen junger Wickenpflanzen erhielten Verff. neben Betain in der sogenannten Betainfraktion ein Gemenge von Verbindungen, welches den aus Labiaten gewonnenen Betonicinbasen in vielen Punkten entsprach. Dagegen zeigten die freien Verbindungen wesentlich andere Eigenschaften, so dass vorläufig die Betainnatur zweifelhaft erscheint. Weiterhin teilen Verff. Beobachtungen mit, die frühere Angaben bestätigen, wonach in gewissen Labiaten betainartige Basen von der Zusammensetzung eines Dimethylbetains des Oxyprolins auftreten. Die als Betonicin beschriebene Verbindung ist von isomeren oder sehr ähnlichen Basen begleitet. Brahm.

2540. Deleano, N. T. und **Trier,** G. (Agrikulturchem. Lab. d. Eidgen. Techn. Hochschule, Zürich.) — *„Über das Vorkommen von Betain in grünen Tabakblättern.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 79, H. 4, p. 243—246, Juni 1912.

Zur Darstellung des Betains aus unfermentierten Tabakblättern benutzten Verff. nachstehendes Verfahren. Grobgepulverte Tabakblätter wurden mit Wasser von 50—60° zweimal ausgezogen, die Extrakte durch Bleiessig gefällt, das Filtrat stark eingedampft und durch H_2S zersetzt. Das von Bleisulfid abgetrennte Filtrat wurde stark eingedampft, im Wasserdampfstrom behandelt, bis keine Säure mehr überging, sodaalkalisch gemacht, die Niederschläge abgesaugt und das alkalische Filtrat solange im Wasserdampfstrom destilliert, bis keine alkalischen Dämpfe mehr nachweisbar waren. Der Destillationsrückstand wurde mit Schwefelsäure angesäuert, das ausgeschiedene Na_2SO_4 abgetrennt, die Lösung verdünnt und soviel H_2SO_4 zugegeben, bis eine 5 prozentige Lösung vorhanden war. Dann wurde mit Krautscher Kaliumwismutjodidlösung ausgefällt. Der nach mehrtägigem Stehenlassen erhaltene Niederschlag wurde mit verdünnter Schwefelsäure gewaschen und mit Bleicarbonat zerlegt. Das erhaltene Filtrat wurde durch Silbernitrat von Jod befreit, filtriert, die Schwermetalle durch verdünnte HCl und H_2SO_4 ausgefällt, filtriert, mit soviel Schwefelsäure versetzt, bis es eine 5 prozent. Lösung war und durch Phosphorwolframsäure zersetzt. Aus dem durch Baryt zerlegten Niederschlag liess sich das Betain als Chlorhydrat gewinnen. Es wurde durch Schmelzpunkt, Pikrat und Goldsalz identifiziert. Brahm.

2541. Curtius, Th. und **Franzen,** H. (Chem. Inst. d. Univ. Heidelberg). — *„Über die chemischen Bestandteile grüner Pflanzen. (I. Mitteilung.) Über den Blätteraldehyd.“* Lieb. Ann., Bd. 390, p. 89, Juni 1912.

Die Verff. haben frühere Versuche von Curtius und diversen Mitarbeitern wieder aufgenommen und im grossen zunächst aus Hainbuchenblättern einen Aldehyd erhalten, der sich durch Kondensation mit m-Nitrobenzhydrazid leicht isolieren

liess. Die nähere Untersuchung des erhaltenen Produktes zeigte, dass dem isolierten Benzhydrazid der α,β-Hexylenaldehyd:

$$CH_3—CH_2—CH_2—CH=CH—C\begin{matrix}\nearrow O \\ \searrow H\end{matrix}$$

zugrunde liegt. Die Untersuchung auf Spuren anderer Aldehyde verlief negativ. Der gefundene Aldehyd scheint weit verbreitet zu sein. Die Verff. konnten ihn in mehr oder weniger grossen Mengen nachweisen in den Blättern von Wein, Edelkastanie, Traubeneiche, Adlerfarn, Traubenflieder, Lupine, Schwarzerle, Haselnuss, Rosskastanie, Birke, Rotbuche, Steinklee, Himbeere, Weide, Walnuss, Spitzahorn, Pappel, Akazie, Esche. Die Arbeit enthält weiter interessante theoretische Erörterungen über die Entstehungs- und Umwandlungsmöglichkeiten des gefundenen Aldehyds, auf die an dieser Stelle hingewiesen sei.

Einbeck.

2542. **Anderson**, R. J. (New York Agric. Exper. Stat., Geneva, N. Y.). — *„Phytin and phosphoric acid esters of inosite.“* Journ. of biol. Ch., Bd. XI, H. 5, p. 471, Juni 1912.

Es wurde dargestellt Tribariumphytat $C_6H_{12}O_9$ $[(PO_3H)_2Ba]_3$ als amorphes und durch Umkristallisieren aus Phytinsäure als kristallinisches Salz. Pentabariumphytat $C_6H_{14}O_{27}P_6Ba_5$ aus Tribariumphytat mit Bariumhydroxyd; Pentabarium-Ammoniumphytat $C_6H_{12}O_{27}P_6$ $Ba_5(NH_4)_2$ aus dem Tribariumsalz mit Ammoniak; Pentamagnesium-Ammoniumphytat $C_6H_{12}O_{27}$ $P_6Mg_5(NH_4)_2$ aus Phytin in wässeriger Lösung mit Magnesiamischung; Tetracupro-Dicalciumphytat $C_6H_{12}O_{27}P_6Cu_4Ca_2$ aus Calciumammoniumphytat mit Kupferacetat.

Nach der Methode von Contardi wurde Inosit mit vorher bei 100° getrockneter Phosphorsäure im Vakuum ungefähr zwei Stunden auf 140—160° erhitzt. Hierbei wird nicht der Hexaphosphorsäureester des Inosits, sondern der Tetraphosphorsäureester erhalten. Die Isolierung erfolgt am besten durch das Bariumsalz. Der Ester ähnelt in seinen Reaktionen dem Phytin. Mit Molybdänsäurelösung, ebenso mit einem Überschuss von Silbernitrat gibt er ein weisses Präzipitat, ebenso mit Bleiacetat; letzteres ist leicht in verdünnter Salpetersäure, wenig in Essigsäure löslich. Mit Eisenchlorid entsteht ein gelblicher Niederschlag, wenig löslich in Säuren. Der Ester gibt ebenso wie Phytinsäure nicht die Scherersche Inositreaktion.

Pincussohn.

Farbstoffe.

2543. **Fischer**, H. und **Bartholomäus**, E. (II. med. Klin., München). — *„Synthesen von 2,4-Dimethylpyrrol-5-essigsäure und 2,4-Dimethylpyrrol-5-propionsäure.“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1919, Juli 1912.

Die Verff. hatten in bezug auf das Phonopyrrol, das nach Piloty durch Destillation der Phonopyrrolcarbonsäure entsteht, sich widersprechende Beobachtungen gemacht. Bei der Kuppelung mit Diazobenzolsulfosäure entstanden teils α-, teils β-Derivate. Um Klarheit zu schaffen, synthetisierten die Verff. durch Kondensation der Isonitrosoverbindungen der Acetylpropionsäure bzw. der Acetylbuttersäure mit Acetessigester, die 2,4-Dimethylpyrrol-5-essigsäure und die entsprechende -5-propionsäure. Die Säuren, die schlecht kristallisieren, wurden durch ihre entsprechenden Azofarbstoffe charakterisiert, die beide der β-Reihe zugehören. Irgendwelche Ähnlichkeiten mit der Phonopyrrolcarbonsäure konnten nicht gefunden werden.

Einbeck.

2544. **Fischer**, H. und **Bartholomäus**, E. (II. med. Klin., München). — *„Die Lösung der Hämopyrrolfrage.“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1979, Juli 1912.

Die Verff. haben diese überaus interessante Frage wieder einen Schritt weiter gebracht. Von den Pyrrolderivaten, die aus dem Hämopyrrol isoliert

werden konnten, steht die Formel für das Phyllopyrrol (I) einwandsfrei fest. Für das Hämopyrrol konnten die Verff. die Formel II definitiv nachweisen. Der Nachweis wurde indirekt durch die Darstellung des isomeren 2,3-Dimethyl-5-äthylpyrrols, das sich in allen Eigenschaften prinzipiell vom Hämopyrrol unterscheidet, geführt. War somit die Frage nach der Konstitution des Hämopyrrols erledigt, so zeigte sich andererseits, dass das Rohhämopyrrol noch nicht am Ende der möglichen Überraschungen angelangt ist. Es gelang den Verff. nämlich, aus demselben noch ein neues Pyrrolderivat, das Kryptopyrrol (III), zu isolieren. Die Konstitutionsaufklärung machte in diesem Falle keine Schwierigkeiten, da das neue Produkt sich identisch erwies mit dem von Knorr synthetisch dargestellten 2,4-Dimethyl-3-äthylpyrrol:

$$\begin{array}{ccc}
H_5C_2\cdot C\text{———}C\cdot CH_3 & H_5C_2\cdot C\text{———}C\cdot CH_3 & H_3C\cdot C\text{———}C\cdot C_2H_5 \\
\| \quad \text{I} \quad \| & \| \quad \text{II} \quad \| & \| \quad \text{III} \quad \| \\
H_3C\cdot C-NH-C\cdot CH_3 & HC-NH-C\cdot CH_3 & HC-NH-C\cdot CH_3 \\
\text{Phyllopyrrol} & \text{Hämopyrrol} & \text{Kryptopyrrol}
\end{array}$$

Einbeck.

2545. **Marchlewski, L.** — *„Zur Geschichte des Hämopyrrols. Erwiderung an die Herren Fischer und Bartholomäus.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1912, Bd. 79, H. 5, p. 351—352, Juli 1912.

Polemik. Brahm.

2546. **Piloty, O.** und **Tannhauser, S. J.** (Chem. Lab. d. Akad. d. Wiss., München). — *„Über die Konstitution des Blutfarbstoffes. (III. Mitteilung.) Beziehungen des Bilirubins zum Blutfarbstoff.“* Lieb. Ann., Bd. 390, p. 191, Juli 1912.

Die Verff. warfen die Frage auf, ob die Gallenfarbstoffe in der Leber aus dem Blutfarbstoff durch einfache Veränderungen oder aber durch gründlichen Abbau und Wiederaufbau aus den Bruchstücken entstehen. Zur Entscheidung der Frage stellten die Verff. Vergleiche an zwischen den durch Zerlegung des Bilirubins und des Hämatoporphyrins erhaltenen Bruchstücken. Die oxydative Spaltung durch die Kalischmelze liefert beim Bilirubin zwei Pyrrolderivate, das α,β-Dimethyl- und das α,β,β^1-Trimethylpyrrol. Die Reduktion des Bilirubins mit Jodwasserstoff und Jodphosphonium führt zur Bilinsäure, einem der Hämatopyrrolidinsäure aus Hämatoporphyrin sehr nahestehenden Produkt, und ausserdem zur Isophonopyrrolcarbonsäure. Die gefundenen Resultate sprechen dafür, dass zwischen Bilirubin und Blutfarbstoff sehr weitgehende Analogien im Aufbau vorhanden sind und dass die Umwandlung über einen teilweisen Abbau und Wiederaufbau des neuen Gebildes aus den passend veränderten Bruchstücken des Blutfarbstoffes erfolgt. Einbeck.

2547. **Küster, W.** (Chem. Lab. d. tierärztl. Hochsch., Stuttgart). — *„Über die Konstitution des Hämins.“* Chem. Ber., Bd. 45, p. 1935, Juli 1912.

Der Verf. hat beobachtet, dass bei der Herstellung von Hämin nach Mörners Methode mit Hilfe von Methylalkohol ein Gemisch von wenig Dimethylhämin neben viel Monomethylhämin entsteht. Bei der Methylierung von Acethämin mittelst Methylalkohol und Salzsäure entsteht neben dem Mono- und dem Dimethylhämin ein Anlagerungsprodukt von Methylchlorid an Dimethylhämin. Ausserdem enthält die Arbeit Angaben über den Chemismus der Hämatoporphyrin- und Mesoporphyrinbildung aus Hämin. Einzelheiten im Original.

Einbeck.

2548. **McClendon, J. F.** (Embryolog. Lab. Cornell Univ. Med. College New York City u. U. S. Bureau of Fisheries, Woods Hole). — *„Echinochrome, a red substance in sea urchins.“* Journ. of biol. chem., Bd. XI, H. 4, p. 435—441, Mai 1912.

Den in den Eläozyten von Artacia punctulata vorkommenden roten Farbstoff, Echinochrom, kann man nach Verf. durch Extraktion der durch Gerinnung der Körperflüssigkeit erhaltenen Eläozyten mittelst Aceton isolieren.

Der Farbstoff, der amphotere Eigenschaften zeigt, wird durch Tannin nicht gefällt; Phosphormolybdänsäure und Phosphorwolframsäure fällen ihn aus wässeriger Lösung. Bezüglich Bindung des Farbstoffes in den Chromatophoren scheint Analogie mit dem Chlorophyll zu bestehen. Hirsch.

Analytische Methoden.

2549. Edelstein, F. und **v. Csonka,** F. (Kaiserin-Auguste-Viktoria-Haus z. Bekämpf. d. Säuglingssterblichkeit i. Deutsch. Reich). — *„Die qualitative und quantitative Bestimmung flüchtiger Fettsäuren mittelst der Vakuumdampfdestillation."* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 5, p. 372—392, Juli 1912.

Mittelst der von E. Welde (Biochem. Zeitschr., Bd. 28, p. 504, 1910; Centrbl., XI, No. 13) angegebenen Vakuumdampfdestillation und einer nachträglichen fraktionierten Fällung mit $AgNO_3$ lassen sich die flüchtigen Fettsäuren quantitativ bestimmen. Die Fehler sind äusserst gering. Man kann ausser in Milch, Stuhl, Magen und Darminhalt auch nach dieser Methode andere tierische und pflanzliche Materialien auf ihren Gehalt an flüchtigen Fettsäuren untersuchen, vorausgesetzt, dass bei der Destillation nicht andere flüchtige Bestandteile übergehen, die mit $AgNO_3$ Fällung geben.

Im Original ist die Anwendbarkeit der Methode an Beispielen (Milch, Kot) gezeigt. Einzelheiten siehe daselbst. Hirsch.

2550. Székely, S. — *„Über die Fettbestimmung nach dem Prinzip der direkten Verseifung."* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 5, p. 412—413, Juli 1912.

Die von Kumagawa und Suto (Biochem. Zeitschr., Bd. 8, p. 218, 1908; Centrbl., VII, No. 728) angegebene Methode zur Fettbestimmung kann nach Verf. nicht einfach Methode Kumagawa-Suto genannt werden. Sie stützt sich auf Angaben von Liebermann und Székely. Es erscheint Verf. aber auch nicht zweckmässig, sie mit vier Namen zu benennen. Er schlägt vor, sie als direkte Verseifungsmethode zu bezeichnen und etwaige Modifikationen besonders anzugeben. Hirsch.

2551. Carlinfanti, E. und **Marzocchi,** P. (Inst. f. pharmaz. Chem., Rom). — *„Sulla ricerca delle saponine e della saccarina nelle emulsioni oleose."* (Über den Nachweis der Saponine und des Saccharins in öligen Aufschwemmungen.) Boll. Chim. Farm., Bd. 50, p. 609—615.

Die Verff. konnten feststellen, dass die von Brunner zur Extrahierung der Saponine vorgeschlagene Methode bei Berücksichtigung der Vereinfachung nach Rühle auch zum Nachweis dieser Substanzen in schäumenden Getränken sowie in Fett, Gummi oder Kolloide enthaltenden Verbindungen sich gut eigne. Obwohl zusammen mit den Saponinen auch geringe Mengen anderer Substanzen extrahiert werden (Gummi, Mucin), so verhindern dieselben weder das Schäumen der Saponine noch deren Reaktion mit konzentrierter Schwefelsäure. Zum Nachweis der nach der beschriebenen Methode aus öligen Aufschwemmungen erhaltenen Saponine kann jedoch die Reaktion mittelst der Fröhdeschen Flüssigkeit nicht in Betracht kommen. Ascoli.

2552. Mondschein, J. (Physiol. Inst. d. Univ. Wien). — *„Quantitative Bestimmung der Milchsäure neben β-Oxybuttersäure."* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 2 u. 3, p. 91—104, Juli 1912.

In Lösungen, die Milchsäure und β-Oxybuttersäure nebeneinander enthalten, wird zur Bestimmung der beiden Körper in getrennten Portionen der Lösung einerseits die Milchsäure nach dem Verfahren von Fürth und Charnass mittelst Permanganat in schwefelsaurer Lösung, andererseits die Oxybuttersäure nach der Vorschrift von Schaffer mit Hilfe von Bichromat in schwefelsaurer Lösung oxy-

diert. Da in beiden Fällen ein Gemisch von Aldehyd und Aceton erhalten wird, so ist eine Trennung der beiden Substanzen nötig. Zur Milchsäurebestimmung wird in einem aliquoten Teil des Destillates der Aldehyd durch Kochen mit H_2O_2 und Lauge zerstört, das Aceton nochmals destilliert und nach Vorschrift von Ripper mit Bisulfit und Jod titrimetrisch bestimmt. Bei der Oxybuttersäurebestimmung wird ebenfalls, wie oben angegeben, der Aldehyd zerstört und das nochmals destillierte Aceton nach Messinger massanalytisch mit Jod und Thiosulfat bestimmt. Hirsch.

2553. **Mondschein,** J. (Physiol. Inst. d. Univ. Wien). — *„Über die quantitative Bestimmung von Milchsäure bei Gegenwart von Eiweisskörpern."* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 2 u. 3, p. 105—123, Juli 1912.

Die bisher erhaltenen Daten über den Milchsäuregehalt der Muskeln sind um etwa 1/3 zu niedrig, da dieser Teil der Milchsäure beim Auskoagulieren des Gewebes durch Eiweissbindung im Koagulum verbleibt und so der Bestimmung entgeht. Die im Kochextrakt des Muskels befindliche Milchsäure kann mit genügender Genauigkeit durch Titration (Phenolphthalein als Indikator) bestimmt werden. Die anderen saueren Bestandteile des Extraktes, ebenso wie die geringen Mengen von β-Oxybuttersäure spielen praktisch keine Rolle. Die im Eiweisskoagulum enthaltene Milchsäure wird derartig bestimmt, dass das Koagulum mittelst Lauge verflüssigt wird, die albuminathaltige Lösung wird enteiweisst und im eiweissfreien Filtrat die Milchsäure nach v. Fürth und Charnass bestimmt. Siehe vorhergehendes Referat. Hirsch.

2554. **Dancel,** Lucien. — *„Dispositif spécial pour la recherche de l'azote à l'aide de la chaux sodée."* Société de Biologie, Bd. 72, H. 15, p. 644—645, Mai 1912.

Verf. beschreibt eine Versuchsanordnung, mittelst welcher die fortschreitende Entwickelung des aus stickstoffhaltigen Substanzen durch Erhitzen mit Natronkalk erzeugten Ammoniaks beobachtet werden kann. Thiele.

2555. **Ditz,** Hugo und **Bardach,** Friedrich (Anorgan.-technol. Inst. d. deutsch-techn. Hochsch. Prag). — *„Über die Bestimmung von Phenol und Parakresol in ihren Gemischen. (Den Herren M. Siegfried und R. Zimmermann zur Antwort.)"* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 5, p. 347—356, Juli 1912.

Polemik gegen eine Arbeit von M. Siegfried und R. Zimmermann (Biochem. Zeitschr., Bd. 38, p. 434, 1912; s. Ref. 438). Hirsch.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Allgemeine Biologie, Tropismen.

2556. **Tigerstedt,** Robert. — *„Handbuch der physiologischen Methodik. Dritter Band. Abteilung 5. Psychophysik."* Mit 63 Textfiguren, 1912, Leipzig, S. Hirzel.

Von dem Handbuch der physiologischen Methodik ist die fünfte Abteilung des dritten Bandes erschienen, in ihr sind auf mehr als einem halben Tausend Seiten die wichtigsten Methoden der experimentellen Psychophysik von W. Wirth in Leipzig zur Darstellung gebracht, soweit sie nicht schon in den früheren Abteilungen desselben Bandes behandelt sind. Einen besonders breiten Raum nehmen die fast rein theoretisch-mathematischen Abhandlungen aus dem Gebiet der Kollektivmasslehre ein, die ja ihren Wert auch für andere als nicht psychophysikalische Fragen besitzen. Die eigentliche psychophysikalische Methodik ist in den Kapiteln über Reproduktionsmethoden und Reaktionsmethoden abgehandelt.

G. F. Nicolai.

2557. **Kolkwitz**, R. — *„Plankton und Seston."* Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1912, Bd. 30, p. 334—346.

Aus der Arbeit interessiert allgemein die Definition der beiden Begriffe Seston und Plankton. Als Seston bezeichnet Verf. alle die Bestandteile des Wassers, die sich durch Sieben zurückhalten lassen. Plankton ist die natürliche Gemeinschaft derjenigen Organismen, die im freien Wasser, bei Strömung willenlos treibend, freilebend, normale Existenzbedingungen haben. Seston bedeutet demnach den Hauptbegriff und Plankton den Teilbegriff. O. Damm.

2558. **Porodko**, Th. M. (Bot. Lab., Odessa). — *„Thermotropismus der Pflanzenwurzeln."* Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1912, Bd. 30, p. 305—313.

Als Wärmequelle diente ein 500 cm³ fassender Erlenmeyer-Kolben, der mit Wasser von gewünschter Temperatur (40—70°) gefüllt war. Um die Abkühlung des Wassers zu verhindern, wurde der Kolben mit Filz umwickelt. Der Filz hatte dicht über dem Boden ein kleines Loch, so dass die Wurzeln der Keimpflanzen (Lupinus albus, Helianthus annuus und Vicia Faba major) mit der Kolbenoberfläche streng einseitig in Berührung treten konnten. Nach einiger Zeit (3—270 Sekunden) wurden sie unter normalen Verhältnissen weiter kultiviert.

Bei Berührung des $1-1^1/_2$ mm langen Endteiles der Wurzelspitze tritt zunächst eine Ablenkung der Wurzel nach der positiven Richtung (d. h. der Wärmequelle zugekehrt) ein. Später krümmt sich die Wurzel nach der negativen Richtung. Die thermotropische Krümmungsreaktion verläuft also in zwei Phasen.

Die Stärke des thermischen Reizes setzt sich aus zwei Variabeln zusammen:

1. aus der Temperatur,
2. aus der Einwirkungsdauer.

Wie sich aus der Bestimmung der Präsentationszeit ergibt, ist für den Eintritt der negativen thermotropen Krümmung die Menge der thermischen Energie massgebend. Das bekannte Reizmengengesetz gilt somit auch für den negativen Thermotropismus der Pflanzenwurzeln.

Bei minimalen Reizen dauert die zunächst auftretende positive Phase in der Regel einen Tag. Steigert man die Reizung, so wird die positive Phase schwächer und gleicht sich bald aus. Dann beginnt die negative Ablenkung und schreitet bis zu einem gewissen, durch die Reizstärke gegebenen Punkt fort, um nachher allmählich ausgeglichen zu werden. Zuweilen komplizieren sich die Verhältnisse in der Weise, dass nach der Ausgleichung der negativen Krümmung eine erneute positive Ablenkung beginnt, um wiederum in eine negative und oft noch stärkere Krümmung überzugehen. Es macht den Eindruck, als ob die Tendenzen der Wurzel, sich positiv oder negativ zu krümmen, hier miteinander ringen. Verstärkt man den Reiz noch mehr, so vergrössert sich wiederum die positive Phase; dafür ist dann aber auch die negative Phase stärker ausgebildet. Die Ausgleichung der negativen Krümmung tritt hier stark verspätet ein und ist nur eine teilweise. Auf diese Weise entstehen sogenannte S-förmige Krümmungen. Bei maximalen Reizen wächst die Wurzel entweder gerade weiter, oder sie erzeugt schwache Krümmungen unbestimmter Art. Die negative Phase der thermotropischen Krümmungsreaktion ist also durch ein Minimum und ein Maximum der Reizstärke begrenzt.

Bei der einseitigen Reizung der Wachstumszone ruft die Reizmenge, die negativ krümmend wirkt, wenn man die Spitze reizt, stets eine positive Krümmung hervor. Die Krümmung entsteht da, wo die Erwärmung erfolgte, und sie ist um so schärfer, je stärker man reizte. Diese Beziehung legt die Vermutung nahe, dass die in Rede stehenden Krümmungen rein passiv (durch Herabsetzung der Wachstumsgeschwindigkeit in dem erwärmten Wurzelteil) zustande kommen. Sie haben also mit Reizreaktionen nichts zu tun und sind traumatischer Natur.

Die Erregung des negativen Thermotropismus besteht jedenfalls in einer thermischen Koagulation des plasmatischen Eiweisses der affizierten Wurzelspitzenzellen. Hierfür spricht

1., dass die thermische Koagulation von totem Eiweiss in ganz analoger Weise von der thermischen Energiemenge abhängt (Untersuchungen von Chick und Martin) wie die negativ thermotropische Krümmung,
2., dass die negative thermotropische Reaktion der Wurzel durch Zusätze verschiedener Stoffe sowohl begünstigt als gehemmt werden kann. Taucht man z. B. die Wurzelspitze in eine Salzsäurelösung oder legt auf die zu erwärmende Spitzenseite ein mit der Lösung befeuchtetes Stückchen Filtrierpapier auf, so tritt eine mächtige Steigerung der Reaktion ein. Durch Harnstoff wird umgekehrt die Reaktion stark erniedrigt. In ganz analoger Weise beeinflusst aber der Zusatz dieser Stoffe die thermische Koagulation von Eiweiss. O. Damm.

Allgemeine Nervenphysiologie.

2559. Cardot, Henry und **Laugier,** Henri. — „*Localisation des excitations de fermeture dans la méthode dite unipolaire.*“ Journ. de physiol., 1912, Bd. XIV, No. 3, p. 476.

Die Arbeit ist ohne die zahlreich beigegebenen Figuren und Kurven nicht wiederzugeben. Kochmann, Greifswald.

2560. Tigerstedt, Carl, Helsingfors (Physiol. Inst. d. Univ Giessen). — „*Studien über die Ermüdung der markhaltigen Nerven des Frosches.*“ Zeitschr. f. Biol., 1912, Bd. 58, H. 8/11, p. 451—539.

Die Versuche schliessen an den Befund von Garten an, dass bei Abkühlung des ganzen Nerven oder der Ableitungsstelle des Längsschnittes etwa unterhalb 8 bis 10° die positive Nachschwankung vollständig verschwindet, während die negative Schwankung bestehen bleibt. Wenn nun die Heringsche Annahme, dass die positive Nachschwankung zu Restitutionsprozessen in Beziehung steht, richtig sein soll, so müsste man bei Reizung des markhaltigen Nerven bei niedriger Temperatur Ermüdungssymptome von beträchtlicher Grösse eher bekommen als bei höherer. Die Arbeit bringt neben einer Bestätigung dieser Voraussetzung noch eine ganze Reihe von Beobachtungen über die Bedeutung der Reizfrequenz für den Eintritt der Ermüdung beim Nerven und für das Zustandekommen der positiven Nachschwankung.

Wie die Ermüdung schneller bei niedriger Temperatur und höherer Reizfrequenz eintritt (Verschwinden der negativen Schwankung), so verschwindet auch die positive Nachschwankung wesentlich schneller bei höherer Reizfrequenz als bei einer niedrigeren und wesentlich schneller bei tiefer als bei hoher Temperatur. Dadurch gewinnt die Annahme, dass die positive Nachschwankung im Zusammenhange mit Restitutionsvorgängen im Nerven steht, eine weitere Stütze. Alex. Lipschütz, Bonn.

Biologie der Gewebe und Geschwülste.

2561. Foot, Chandler Nathan (Pathol. Univ., München).“ — *Über das Verhalten des Hühnerknochenmarks gegen Immunplasma in den Zellkulturen nach Carrel.*“ Centrbl. f. Pathol., Bd. 23, H. 13, Juli 1912.

Das Plasma eines gegen Hühnerknochenmark immunisierten Kaninchens vermag das Wachstum dieses Knochenmarks in vitro vollständig zu verhindern unter Erscheinungen von Präzipitinfällung und Tod der Knochenmarkszellen. Das gegen Hühnerknochenmark immunisierte Kaninchen erwirbt eine Immunität gegen Knochenmark überhaupt, auch eine relative gegen sein eigenes, die sich durch eine geringe Präzipitinreaktion und eine Zelldegeneration beim Wachstum des Knochenmarkes im körpereigenen mit Hühnermark immunisierten Serum kundgibt. Hart, Berlin.

2562. Burrows, Montrose T. (Anat. Lab. Cornell Univ., New York). — *„Rhythmische Kontraktionen der isolierten Herzmuskelzelle ausserhalb des Organismus."* Münch. Med. Woch., No. 27, p. 1473, Juli 1912.

Die Herzmuskelzellen embryonaler Hühner können, nachdem sie Teilung und Differenzierung ausserhalb des Organismus erfahren haben, ihre spezifische Funktionstätigkeit sowohl als isolierte Zellen wie auch als zusammenhängende Zellmassen wieder aufnehmen. Der Rhythmus solcher Zellen stimmt mit dem des Herzens des lebenden Tieres überein. Die rhythmische Bewegung wurde nicht nur bei den ausgewanderten Herzmuskelzellen junger, sondern auch bei denen der 14 tägigen Embryonen beobachtet. Die Stücke selber, die aus dem Ventrikel der älteren Embryonen gewonnen sind, schlagen nicht, trotzdem die aus solchen Stücken isoliert ausgewanderten Zellen Kontraktionen ausführen. Aus seinen Versuchen leitet Verf. den direkten Beweis für die myogene Theorie des Herzschlags her. Pincussohn.

2563. Fleisher, Moyer S., **Corson White**, E. P. und **Loeb**, Leo (Pathol. Lab. Barnard Free Skin and Cancer Hospital, St. Louis). — *„Quantitative Untersuchungen über Immunität gegen Tumoren bei Mäusen."* Centrbl. f. Bact., Bd. 63, H. 416, Mai 1912.

Es wurde untersucht, in welcher Weise zwei aufeinanderfolgende Inokulationen eines Mäusekarzinoms sich gegenseitig beeinflussen. Konstant blieb dabei die Zeit zwischen den beiden Inokulationen und im allgemeinen die Menge des inokulierten Materials. Variiert wurde die Wachstumenergie der beiden Tumoren durch vorheriges mehr oder weniger langes Erwärmen des verimpften Materials.

Es liessen sich drei Typen der gegenseitigen Beeinflussung unterscheiden. Ein virulenter erster Tumor verhindert das Wachstum eines zweiten sehr abgeschwächten Tumors. Sind beide Tumoren virulent oder im mittleren Grade abgeschwächt, so erfolgt simultanes Wachstum. Bei der Kombination von zwei stark abgeschwächten Tumoren findet man alternierendes Wachstum. Der zweite Tumor wächst in den Fällen, in denen der erste Tumor nicht angeht oder sich zurückbildet. Ein gleichzeitiges Wachstum beider Tumoren ist selten. Auch begünstigende Wirkungen der beiden Tumoren wurden beobachtet. Doch sind die Untersuchungen in dieser Beziehung noch nicht abgeschlossen.

Die Immunität, die mit der Rückbildung eines Tumors verbunden ist, ist abhängig von Abschwächung, die der sich zurückbildende Tumor vor der Inokulation erfahren hatte. Die Immunität, die bei der Rückbildung abgeschwächter Tumoren eintritt, ist geringer als die bei der Rückbildung virulenter Tumoren.

Meyerstein, Strassburg.

Ernährung, Gas- und Stoffwechsel.

2564. Freiherr von Sohlern, jun. (Oeders Kuranst., Niederlössnitz). — *„Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Oppenheimerschen Indexzahlen zur objektiven Darstellung des Ernährungszustandes."* Dtsch. Med. Woch., p. 1373, Juli 1912.

Die Indexzahlen, das Ernährungsmass $= \frac{\text{Brustumfang} \cdot \text{Oberarmumfang}}{\text{Körperlänge}}$ und der Ernährungsquotient $= \frac{\text{Brustumfang}}{\text{Oberarmumfang}}$, geben zur Beurteilung des Ernährungszustandes Erwachsener nur sehr bedingt verwertbare Resultate.

Pincussohn.

2565. Helle, Karl, **Müller**, P. Th., **Prausnitz**, W. und **Poda**, H. (Hyg. Inst. d. Univ. u. d. staatl. Untersuchungsanst. f. Lebensmittel, Graz). — *„Schwankungen in der Zusammensetzung der Milch einer Kuh bei verschiedenartiger Ernährung."* Zeitschr. f. Biol., 1912, Bd. 58, H. 8/11, p. 355—374.

Eiweiss, Milchzucker und Asche (die fettfreie Trockensubstanz) der Milch blieben unabhängig von der Art der Ernährung (Grünfutter, Trockenfutter, mit sog. Kraftfutter oder Schlempe und Trebern) stets nahezu gleich. Dagegen zeigten die Zahlen für Fett, Trockensubstanz und Verbrennungswärme ganz gleichsinnige Schwankungen je nach der Zusammensetzung des Futters.

Es wurden noch bestimmt: die Gefrierpunktserniedrigung der Milch, die Refraktion des Serums und die elektrische Leitfähigkeit bei verschiedenartiger Ernährung. Alex. Lipschütz, Bonn.

2566. Morgen, A. — *„Über die spezifischen Wirkungen der Futtermittel auf die Milchproduktion."* Nach von C. Beger, G. Fingerling und F. Westhausser an der Versuchsstation Hohenheim ausgeführten Untersuchungen zusammengestellt. Landw. Versuchsstat., 1912, Bd. 77, p. 17.

Wie die Literaturübersicht des Verfs. zeigt, ist durch exakte Versuche bewiesen, dass zahlreiche Futtermittel eine spezifische Wirkung auf die Milchproduktion ausüben. Verf. unterscheidet zweierlei Arten solcher Wirkungen:

1. Wirkung auf den Ertrag an Milch und Milchbestandteilen (insbesondere an Milchfett); — und
2. Wirkung auf die Beschaffenheit des Milchfettes.

Die erstere Art der Wirkung ist den Reizstoffen, nicht der Beschaffenheit der Nährstoffe zuzuschreiben, wenn man als Reizstoffe alle solche Stoffe bezeichnet, die nur in sehr kleinen Mengen in den Futtermitteln vorhanden sind, und daher als Lieferanten von Energie oder Nährmaterial nicht in Betracht kommen können und deren Wirkung lediglich in einer eigenartigen Beeinflussung des Nervensystems zu suchen ist. Der Einfluss auf die Beschaffenheit des Milchfettes wird in erster Linie durch das Nahrungsfett resp. durch einen Mangel an solchem ausgeübt. Fütterungsversuche des Verfs. und seiner Mitarbeiter an Schafen und Ziegen scheinen dies zu bestätigen. Die Mitwirkung der nicht fettartigen Bestandteile der Futtermittel ist nicht ausgeschlossen, aber bisher nicht sicher nachgewiesen. A. Strigel.

2567. Völtz, W., **Paechtner,** J. und **Baudrexel,** A. (Inst. f. Gärungsgew., Berlin). — *„Über die Verwertung der Trockenhefe durch die landwirtschaftlichen Nutztiere."* Landw. Jahrb., 1912, Bd. 42, p. 193.

Frühere Versuche an Menschen hatten für Trockenhefe einen physiologischen Nutzwert von rund 75 % (auf N-Gleichgewicht berechnet) ergeben. Die von den Verff. an landwirtschaftlichen Nutztieren ausgeführten Stoffwechsel- und praktischen Fütterungsversuche führten zu folgenden Hauptergebnissen:

An Hammeln, welche in den Grundfutterperioden Timotheeheu — ca. Erhaltungsbedarf — und während der Hauptperioden eine bestimmte N- und Energiemenge in Form von Baumwollsaatmehl- bzw. Hefe mit Kartoffelschnitzeln und etwas Stärkemehl und auch Hefe allein als Zulage erhielten, zeigte sich, dass der physiologische Nutzwert der Hefe rund 84 % beträgt. Die organische Substanz der Hefe wurde zu 93,8 %, das Rohprotein zu 87,7 % verdaut; die N-freien Extraktstoffe vollständig resorbierbar gefunden. Für eine Hefe-Kartoffelschnitzel-Stärkezulage — so gewählt, um ein relativ eiweissarmes Kohlehydratfutter zum Ausgleich der N- und Energiemenge zu verabreichen — betrug der physiologische Nutzeffekt 71,4 %. Die praktischen Hefefütterungsversuche an Schafen zeigten mit den Bilanzversuchen Übereinstimmung; auch in Versuchen an Arbeitspferden hat sich Trockenhefe als auszeichnetes Kraftfuttermittel bewährt.

Zum mindesten kann die Hälfte des Körnerfutters durch eine in bezug auf Protein- und Nährstoffgehalt gleiche Quantität an Trockenhefe und Trockenkartoffeln ersetzt werden bei gleichen Leistungen der Tiere und bei Erhaltung des gleichen Körpergewichts. Sehr gut bewährte sich auch die Kombination von

Trockenhefe und Kartoffeln mit etwas Gerste für die Schnellmast wachsender Schweine. Besondere Versuche an Ratten führten zu dem Resultat, dass es bei der Verabreichung der N-haltigen Nährstoffe des Futters ausschliesslich in Form von Hefe nicht nur gelang, Tiere längere Zeit am Leben zu erhalten, sondern die Hefe lieferte auch die N-haltigen Stoffe für die Produktion von Milch und für den Zuwachs junger Tiere.

Nach den bisher beobachteten Eigenschaften der Trockenhefe liegt ihre besondere Eignung als Ersatz für Milcheiweiss einschliesslich eines erheblichen Anteils der Milchkohlehydrate und des Milchfettes sehr nahe, sobald ein teilweiser oder völliger Ersatz der Milch bei Ernährung der Haustiere im Säuglingsalter in Frage kommt. Auch scheint Trockenhefe durch ihren hohen Gehalt an leicht assimilierbaren, phosphorhaltigen Eiweisskörpern und Lezithinen für Geflügelzucht und Eierproduktion hervorragend geeignet. A. Strigel.

2568. **Fleischmann**, F., Weihenstephan. — *„Veränderungen, welche bei der Dürrheubereitung im Grase vor sich gehen.“* Landw. Versuchsstat., 1912, Bd. 76, p. 237.

Bei der Umwandlung von Wiesengras in Dürrheu nach den gebräuchlichen Verfahren, gehen tiefgreifende Veränderungen vor sich. Bei langsamem Trocknen des Grases treten Verluste an Trockenmasse ein, welche mit der Trocknungsdauer und Trocknungstemperatur steigen. Beim Trocknen bei starkem Sonnenschein kann eine geringe Gewichtszunahme eintreten, die eine Folge der Assimilation der abgeschnittenen grünen Pflanzenteile zu sein scheint. Nach Beregnung des Grases entsteht der Hauptverlust an Trockenmasse durch die Fortdauer der Lebenstätigkeit der Pflanzenzellen; in geringerem Masse tragen Mikroorganismen zum Verlust an Trockensubstanz bei. Am kleinsten sind die Verluste durch Auswaschen. Lecithin wird bei der Dürrheubereitung nur dann zerstört, wenn die welkenden Pflanzen etiolieren, oder wenn Bedingungen herrschen, welche die Einwirkung von Bakterien begünstigen. Die Phosphorproteide erleiden immer einen Zerfall (bis zu 87 %), der um so grösser ist, je mehr Trockenmasse verloren geht. Stickstoffverluste wurden nicht beobachtet, indessen findet bei langsamem Trocknen eine teilweise Eiweisszersetzung infolge der Lebenstätigkeit der Zellen statt. Rohfaser und Rohasche erlitten keine Verluste, dagegen traten stets solche an Rohfett und an stickstoffreien Extraktstoffen auf.

Die saccharoseartigen Stoffe erlitten in allen Fällen Verluste, die dextrinartigen häufig, und die Stärke nur bei längerer Trocknungsdauer. Nach diesem ist es unrichtig, das Dürrheu einfach als Grünfutter mit geringerem Wassergehalt zu definieren.

Durch die Arbeit des Verfs. wird die Vermutung nahegelegt, dass Erkrankungen von Kälbern an Lecksucht nach dem Genuss von sauren Heusorten nicht auf das Vorhandensein gewisser schädlicher Bestandteile oder schädigender Eigenschaften zurückzuführen sind, sondern in der Abnahme an notwendigen Nährstoffen für den tierischen Organismus während der Umwandlung von Gras in Dürrheu ihren Grund haben dürften. A. Strigel.

2569. **Salge**, B. (Univ.-Kinderklinik, Freiburg i. B.). — *„Ein Beitrag zur Pathologie des Mehlnährschadens der Säuglinge.“* Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. 77, p. 125, August 1912.

Verf. führt an zahlreichen Beispielen aus, wie bei der ausschliesslichen Ernährung mit Mehl der Säuglingsorganismus vor die Aufgabe gestellt wird, seinen Wasser- und Salzhaushalt unter besonders ungünstigen Bedingungen zu besorgen. Die Fähigkeit, dieser Aufgabe gerecht zu werden, ist von Alter und Konstitution abhängig. Unter ungünstigen Bedingungen entsteht ein Salzverlust, der sich auch auf die Zusammensetzung des Blutes erstreckt und hier nachgewiesen werden kann, was immer ein prognostisch ungünstiges Zeichen ist. Die

geringe Resistenz solcher Kinder gegen Infektionen lässt sich durch die Störungen im Salz- und Wasserhaushalt erklären. Niemann, Berlin.

2570. Sherman, H. C. und **Gettler,** A. O. (Havemeyer Lab., Columbia Univ.) — „*The balance of acid-forming and base-forming elements in foods, and its relation to ammonia metabolism.*“ Journ. of biol. chem, Bd. XI, H. 4, p. 323—338, Mai 1912.

Verff. bestimmten durch 63 Aschenanalysen von 47 verschiedenen Nahrungsmitteln den Gehalt an Ca, Mg, Na, K, P, Cl und S und berechneten hieraus das Säure- resp. Basenbildungsvermögen der einzelnen Nahrungsstoffe im Organismus. Das Fleisch einschliesslich Fisch zeigt eine bestimmte Vorherrschaft von säurebildenden Bestandteilen. Geringeres Säurebildungsvermögen zeigte Milch. Eier und Cerealien zeigen ein geringes Überwiegen der basenbildenden Elemente, während diese Eigenschaft Gemüse und Früchte in viel grösserem Masse zeigen.

Verff. führten zwei Stoffwechselversuche von je 7 tägiger Dauer an einem kräftigen Manne aus. Es sollte die Beeinflussung der NH_3-Ausscheidung durch Zufuhr säurebildender Nahrungsstoffe untersucht werden. Die Versuchsperson nahm zuerst eine gewöhnliche gemischte Kost auf, die ca. $^1/_{10}$ der Kalorienmenge an Kartoffeln (ca. 240 g) — basenbildender Faktor — enthielt. Die Kartoffeln wurden durch Reis (ca. 80 g) — säurebildender Faktor — und dann wieder durch Kartoffeln ersetzt. Der NH_3-Gehalt stieg an, doch nur um ca $^1/_3$ der berechneten Mehrzufuhr an Säure, die Harnacidität war sehr gesteigert.

Hirsch.

2571. Murschhauser, H. (Akad. Kinderklin., Düsseldorf). — „*Ein Respirationsapparat.*“ Biochem. Zeitschr., 1912, Bd. 42, H. 4, p. 262.

Der vorliegende Apparat wurde zum Studium des Einflusses extremer Aussentemperaturen und Wasserdampfspannungen der Luft auf den Gasstoffwechsel kleiner Tiere konstruiert, kann aber auch zu anderen respiratorischen Untersuchungen verwendet werden. Die in den Rezipienten eintretende vorgewärmte, atmosphärische Luft wird durch eine thermoregulatorische Vorrichtung für unbeschränkte Zeit auf konstanter Temperatur gehalten. Heizung und Temperaturregulierung des den Atmungsraum umgebenden Wassers erfolgen elektrisch durch Widerstandsspiralen. Die von dem Tiere exspirierte CO_2 wird in toto von konzentrierter Kalilauge aufgenommen, die sich in einem für diese Zwecke geschaffenen Absorptionsapparat befindet, und darin quantitativ bestimmt. Durch die Anbringung eines zweiten, zu dem ersten parallel geschalteten Absorptionsapparates ist die Möglichkeit gegeben, die CO_2-Produktion während eines längeren Versuches in beliebig vielen Phasen zu verfolgen. Zur Ermittelung des verbrauchten Sauerstoffs werden hinter diesem Absorptionssystem Proben der Austrittsluft entnommen und auf ihr prozentuales Verhältnis zwischen O_2 und N_2 analysiert. Die Entnahme geschieht durch eine Zweigleitung mittelst eines vom Verf. konstruierten Bürettenapparates. Zur Erzielung eines regelmässigen Luftstromes wird ein System von 3 Wasserstrahlluftpumpen durch eine besonders angelegte Wasserleitung mit konstantem Druck gespeist. Haupt- und Zweigstrom werden durch dasselbe Pumpensystem unterhalten, wodurch die Konstanz des gesamten, die Gasuhr passierenden Luftvolumens während und ausserhalb der Zeit der Probeentnahme ermöglicht wird. Geschwindigkeit und Dauer der Entnahme können beliebig variiert werden. Bei den vom Verf. angestellten Versuchen betrug das Volumen des zur Analyse entnommenen Zweigstroms den zehnten Teil des Gesamtvolumens der Austrittsluft. Autoreferat.

2572. Murschhauser, H. und **Hidding,** H. (Akad. Kinderklin., Düsseldorf). — „*Über den Einfluss trockener und feuchter Luft auf den Gasstoffwechsel.*“ Biochem. Zeitschr., 1912, Bd. 42, H. 5, p. 357.

Die Verff. stellten den Einfluss des Wasserdampfgehaltes der Luft auf den Stoffwechsel fest, indem sie die CO_2-Produktion nüchterner Meerschweinchen verschiedener Grösse bei drei verschiedenen Aussentemperaturen einmal in absolut trockener und dann in absolut feuchter Luft ermittelten. Die Versuche führten zu folgendem Ergebnis:

Bei $+5^0$ werden im Mittel in trockener Luft 9,2 %, bei $+21^0$ 10 % mehr Kohlensäure produziert als in feuchter Luft.

Bei der Temperatur von 35^0 dagegen beträgt der mittlere Zuwachs an Kohlensäure in feuchter Luft gegenüber trockener 14,4 %. Eine Erklärung für diese Befunde wurde auf Grund der Beziehungen zwischen Wasserdampfgehalt der Luft und Wasserdampfabgabe des Körpers erbracht. Autoreferat.

2573. **Murschhauser,** Hans (Lab. d. akad. Kinderklin., Düsseldorf). — *„Der Gasstoffwechsel bei extremen Aussentemperaturen in seinen Beziehungen zur Körperoberfläche. Der zeitliche Ablauf der Kohlensäureproduktion und des Sauerstoffkonsums bei extremen Aussentemperaturen."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd 79, H. 5, p. 301 bis 326, Juli 1912.

Auf Grund ausgedehnter Versuche schliesst Verf., dass in allen Fällen Kohlensäureproduktion und Sauerstoffkonsum in der Kälte einen starken Zuwachs erfahren. Dieser Zuwachs schwankt aber bei den verschiedenen Tieren innerhalb weiter Grenzen. Er beträgt im Höchstfalle für die Kohlensäure 131, für den Sauerstoff 99 %, im Mindestfalle für die Kohlensäure 36 und für den Sauerstoff 22 %. Aus den Einzelwerten berechnet sich für einen Abfall der Temperatur von 35^0 auf $+5^0$ eine mittlere Zunahme der Kohlensäureproduktion um 68, des Säurestoffverbrauchs um 55 %. Bei obigem Temperaturabfall nimmt der Stoffumsatz bei kleineren Tieren in einem viel grösseren Verhältnis zu als bei grossen Tieren. Die Kohlensäureproduktion nimmt bei kleineren Tieren in der Kälte in bedeutend höherem Masse zu als der Sauerstoffkonsum. Mit steigendem Gewicht der Tiere nähern sich die Zahlen für den prozentualen Zuwachs an CO_2 und O sukzessive bis zur annähernden Übereinstimmung. Auch zeigt es sich, dass mit Zunahme des Körpergewichts Kohlensäureausscheidung und Sauerstoffaufnahme bei der Berechnung auf ein einheitliches Gewicht abnehmen. Die Versuche zeigen einen deutlich vorhandenen Parallelismus zwischen Stoffwechselgrösse und Körperoberfläche auch für Temperaturen von 35^0 und $+5^0$, vorausgesetzt, dass die Körpertemperatur normal bleibt. Bei 35^0 kommt es namentlich bei grösseren Tieren leicht zur Hyperthermie. auf welche die Tiere mit erhöhtem Stoffansatz reagieren. Die Konstanz des respiratorischen Quotienten beweist einerseits, dass Kohlensäureproduktion und Sauerstoffkonsum parallel miteinander laufen, und gibt andererseits einen Anhaltspunkt dafür, dass die bei den verschiedenen Tieren immer noch vorhandenen Schwankungen im Stoffwechsel pro Oberflächeneinheit berechnet individueller Art sein müssen und nicht auf Versuchsfehler zurückgeführt werden können. Der respiratorische Quotient ist in dem Wärmeversuch niedriger als in den Kälteversuchen. Betreffs des zeitlichen Ablaufes der Kohlensäureproduktion und des Sauerstoffkonsums bei extremen Aussentemperaturen zeigen die Versuche des Verfs., dass die längere Dauer der Einwirkung einer Temperatur von $+5^0$ und 35^0 keine wesentliche Änderung des Sauerstoffkonsums und der Kohlensäureproduktion bewirkt, wenn nicht die Körpertemperatur sich während dieser Zeit wesentlich ändert. Nur in den beiden ersten Stunden der Einwirkung der hohen oder niedrigen Temperatur macht sich eine geringe Erhöhung des Stoffwechsels bemerkbar. Einzelheiten sind im Original nachzulesen.

Brahm.

2574. **Herbst,** O. (Friedrichs-Waisenhaus, Rummelsburg). — *„Beiträge zur Physiologie des Stoffwechsels im Knabenalter mit besonderer Berücksichtigung einiger Mineralstoffe."* Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. 76, Ergänzungsheft p. 40, Juli 1912.

Stoffwechselversuche an 5 normalen Knaben im Alter von 6—13 Jahren und 2 subnormal entwickelten von 11 und 14 Jahren. Die Untersuchungen betreffen den N- und Fettstoffwechsel sowie die Bilanzen für Kalk, Phosphor und Magnesia. Die Resultate der umfangreichen Arbeit sind in zahlreichen Tabellen niedergelegt, aus denen sich Einzelheiten hier nicht referieren lassen.

Niemann, Berlin.

2575. **Bartmann,** Alfons (Physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule, München). — *„Über den Sparwert des Fettes.“* Zeitschr. f. Biol., 1912, Bd. 58, H. 8/11, p. 375—419.

Es wurde die Stickstoffausscheidung im Hunger und bei Fütterung mit Fett verglichen. Verfüttert wurde in einer Reihe von Versuchen reines Schweinefett, in anderen Versuchen roher Schweinespeck.

Verf. fasst die Ergebnisse seiner Versuche zusammen:

1. Das Fett besitzt, wenn auch einen kleinen, so doch sicher nachweisbaren Sparwert. Der maximale Wert beträgt ungefähr 7 %.
2. Drückt man die erhaltenen Sparwerte als Funktion der Zufuhrgrösse aus, so kommt man zu der Wirkungsweise des Fettes. Dieselbe trennt sich erst bei einer Zufuhr von ungefähr 50 % des Kalorienbedarfes von der Abszisse und erreicht, asymptotisch einer Horizontalen sich nähernd, bei einer Zufuhr von annähernd 150 % des Kalorienbedarfes ihre maximale Höhe.
3. Die verschiedentlich beobachtete N-Steigerung in Verbindung mit der Zufuhr grösserer Fettmengen ist auf eine Reizerscheinung des Fettes, wahrscheinlich von seiten des Verdauungstraktus ausgehend, zu betrachten. Sie wird angedeutet durch die grosse Kotmenge und den hohen N-Gehalt des Kotes. Alex. Lipschütz, Bonn.

2576. **Rocchi,** G. (Chir. Klin., Bologna). — *„Sulla diagnosi delle sostanze grasse nei tessuti e nei liquidi umani.“* (Über die Diagnose der Fettsubstanzen in den Geweben und Flüssigkeiten des Menschen) Pathologica, Bd. III, p. 511—513.

Bei Anwendung eines bis auf 100° erwärmbaren Tischchens nach Schultze, das an ein Polarisationsmikroskop angebracht war, gelingt es nach Verf., die Natur einiger Fettsubstanzen mit bekanntem Schmelz- und Kristallisationspunkt zu erkennen und die Cholesterinester in den Zellen und Flüssigkeiten des menschlichen Organismus zu unterscheiden. Er konnte ferner mit Bestimmtheit das Vorhandensein der Oleocholesterinsteatose feststellen. Ascoli.

2577. **Erhard,** H. und **Zieglwallner** (Zool. u. histol. Inst. d. Univ. München). — *„Über das Auftreten von Glykogen nach Fütterung mit einigen Monosacchariden, einem Disaccharid und Fett nach morphologischen Beobachtungen an der Weinbergschnecke (Helix pomatia).“* Zeitschr. f. Biol., 1912, Bd. 58, H. 12, p. 541—557.

Sommertiere kann man nach drei- bis vierwöchentlichem Hunger glykogenfrei machen, im Gegensatz zu den Tieren im Winterschlafe, bei denen ein völliger Aufbrauch von Glykogen niemals stattfindet. Diese aus früheren physiologisch-chemischen Untersuchungen bekannten Verhältnisse wurden zunächst von den Verfassern im mikroskopischen Bilde nachgeprüft und vollauf bestätigt. Sie fixierten die Organe der Tiere in einem alkoholischen Chrom-Osmium-Eisessig-Gemisch, welches das im Schnitt vorhandene Glykogen und Fett nebeneinander zeigt, und fanden, dass nach fünfwöchentlichem Hunger auch die letzten Spuren von Glykogen bei den Sommertieren geschwunden waren. Gleichzeitig war auch kein Fett mehr im Organismus mikroskopisch nachzuweisen.

Dann wurde an Sommertieren, die fünf Wochen gehungert hatten, die Einwirkung verschiedener Nahrung auf die Glykogenbildung im mikroskopischen Bilde studiert. Die Fütterungsversuche ergaben:

Sowohl nach Fütterung mit den Monosacchariden Dextrose, Galaktose und Mannose, wie mit dem Disaccharid Laktose tritt im Körper der Weinberg-

schnecke Glykogen auf. Der gleiche Vorgang liess sich nach Verfütterung von Olivenöl, Glyzerin und Stearinsäure beobachten. Abweichend davon scheinen sich die mit Palmitinsäure gefütterten Tiere zu verhalten, die keine oder nur ganz geringe Mengen Glykogen enthielten. Alex. Lipschütz, Bonn.

2578. **Schöndorff**, Bernhard (Physiol. Inst. d. Univ., Bonn). — *„Der Glykogenstoffwechsel der Weinbergschnecke (Helix pomatia) im Winterschlaf und beim Auskriechen. Vorläufige Mitteilung."* Pflügers Arch., 1912, Bd. 146, H. 1/3.

Es wurden Glykogenbestimmungen während der Monate November bis Mai in den einzelnen Monaten bei eingedeckelten Schnecken und bei solchen, die entweder künstlich zum Auskriechen veranlasst wurden oder im Frühjahr normalerweise auskrochen, ausgeführt. Zur Analyse (nach der Methode von Pflüger) wurden jedesmal mindestens 200 Tiere genommen. Das Ergebnis der Analysen war:

Eingedeckelte Schnecken (im Keller bei 8° aufbewahrt) erhalten im Winterschlaf von Dezember bis März ihren Glykogengehalt konstant, und zwar beträgt derselbe im Durchschnitt 1,8 % in der feuchten Substanz (ohne Schale) und ca. 9 % in der Trockensubstanz. Die Leber, deren Glykogengehalt in einer Reihe von Versuchen getrennt von dem des Körpers bestimmt wurde, enthält ungefähr dieselbe Menge Glykogen wie der Körper der Schnecke. Eine Anhäufung von Glykogen findet in derselben nicht statt. Kurz vor dem Auskriechen (Ende März) beträgt der Glykogengehalt 1,09 resp. 5,4 % im Körper und 1,07 resp. 4,8 % in der Leber.

Beim durch hohe Temperatur (22—25°) und Feuchtigkeit bewirkten vorzeitigen Auskriechen der Schnecken sinkt während des Auskriechens der Glykogengehalt auf 0,87—0,95 resp. 6,6—7,2 %.

Bei längerem Aufenthalt in feuchter Wärme nimmt der Glykogengehalt allmählich ab, bei 14tägigem Aufbewahren in feuchter Wärme beträgt er 0,4 resp. 2,9 %.

Die normalerweise Ende März ausgekrochenen Schnecken weisen im April denselben Glykogengehalt auf, wie ihn die künstlich Anfang Januar zum Auskriechen gebrachten Schnecken Mitte Januar aufweisen: 0,32 bis 0,41 resp. 1,8 bis 2,6 %.

Auch bei Fütterung mit Salatblättern während eines Monats, bis Ende Mai, bleibt der Glykogengehalt auf diesem niedrigen Stande stehen (0,288 resp. 2,0 %).

Alex. Lipschütz, Bonn.

2579. **Rosenfeld**, Georg, Breslau. — *„Über Glykogenbildung."* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 5, p. 402—411, Juli 1912.

Nach intravenöser Zufuhr von Traubenzucker wurde keine Glykogenvermehrung, sondern sogar eine deutliche Verminderung beobachtet. Auch bei Zufuhr per os war eine Glykogenablagerung nicht nachweisbar. Diese Resultate erhielt Verf. an Tieren, bei denen in Chloroformnarkose eine Probeexision der Leber vorgenommen war, in dem herausgenommenen Stück Leber wurde der Glykogengehalt bestimmt. Um den Einwand der Schädigung des Tieres durch die Operation, sowie durch die Narkose zu begegnen, bestimmte Verf. bei einer Reihe von Hunden nach 5tägigem Hungern den Glykogengehalt der Leber. Derselbe beträgt im Durchschnitt unter 1 %; die Versuche gaben genügend Unterlage für die Annahme, dass alles, was über 1 % Glykogen in der Leber zeitigt, als Glykogenbildner anzusprechen ist. Die Bestimmungen wurden nach der von Külz angegebenen Methode ausgeführt. Ausgeführte Versuche ergaben, dass nach Casein- und Fleischzufuhr eine Glykogenbildung unverkennbar ist. Die Menge des gebildeten Glykogens, das aus Casein und Fleisch entsteht, entspricht nicht im entferntesten der grossen Menge der Zufuhr. Bei oraler Zufuhr von Traubenzucker wurde bis zu 22 % der eingeführten Dextrosemenge als Glykogen angesetzt, das nach 16 Stunden noch in reichlicher Menge vorhanden war. Von

intravenös zugeführter Dextrose wird nur bis zu 15% der zugeführten Zuckermenge als Glykogen angesetzt, das schon nach 10 Stunden bis auf geringe Mengen zurückgegangen ist. Hirsch.

2580. **Chistoni, A.** (Pharmakol. Inst., Neapel). — *„Influenza del Jodo sul ricambio purinico."* Arch. int. de pharmac. et de thér., 1912, Bd. 21, p. 339—351.

Jodnatrium und Jod-Jodnatriumlösung bedingten in höherer Dosis beim Hunde mehrere Tage lang eine beträchtliche Vermehrung der Ausscheidung des Harnstoffs, des Gesamtstickstoffs, der Harnsäure, der Purinbasen, des Phosphors und der Chloride. Beim Aussetzen der Medikation verschwinden auch die Veränderungen des Stoffwechsels.

Bei chronischer Darreichung des Jods in mittleren Gaben wird zunächst die Ausscheidung des Harnstoffs, des Gesamtstickstoffs, der Phosphate und Chloride vergrössert, um alsdann zur Norm zurückzukehren, während die Purinbasenausscheidung dauernden Anstieg zeigt. Die Harnsäureausscheidung ist zunächst stark vergrössert, sinkt dann unter die Norm und kehrt schliesslich zum Ausgangswert zurück. Der gesamte Purinstickstoff ist während der Versuchsdauer und über diese hinaus vermehrt und erreicht erst einige Tage nach Aussetzen des Medikamentes die normale Höhe. Kochmann.

2581. **Preti, L.** (Kl. f. Gewerbekrankh., Mailand). — *„Il ricambio nucleinico sotto l'influenza dell' anidride carbonica."* Gazz. Osp., 1911, No. 137.

Verf. verfolgt die Ausscheidung der Harnsäure im Harn von Hunden in Stickstoffgleichgewicht, die eine Mischung von Luft und Kohlensäure einatmeten. Das Einatmen von 300 l 20% Kohlensäure enthaltender Luft modifiziert die Harnsäureausscheidung nicht beträchtlich, grössere Mengen Luft mit doppeltem Kohlensäuregehalt bewirken dagegen durch mehrere Tage eine erhöhte Harnsäureausscheidung, sowohl bei einer an Nukleinen armen als reichen Diät. Eine erhöhte Harnsäureausscheidung bemerkte Verf. auch bei einem Kranken mit Bronchialasthma, dessen Nahrung ausschliesslich in Milch bestand. Ascoli.

2582. **Laurenti**, Temistocle (Spital Civita Castellana). — *„Contributo allo studio degl effetti che esercitano alcuni succhi vegetali sul ricambio' materiale."* (Beitrag zum Studium der Wirkungen einiger Pflanzensäfte auf den Stoffwechsel.) Il Policl. Sez. Med., Bd. XVIII.

Verf. studierte den Einfluss der Pflanzen-, vornehmlich der Fruchtsäfte auf den Stoffwechsel und fand, dass nach Verabreichung derselben eine Zunahme der Harnsäure- und Stickstoffausscheidung erfolgte. Er ist der Meinung, dass die Pflanzensäfte die Stickstoffausscheidung fördern oder die Zellen zur Hyperproduktion von Harnsäure und Stickstoff anregen. Bei dem heutigen Stande der Lehre über den Stoffwechsel und die Pathogenese der Urämie und der Gicht sprechen die Ergebnisse von Verf. zugunsten des Gebrauches von Pflanzen- und Fruchtsäften bei diesen Krankheiten. Ascoli.

2583. **Pace**, Domenico und **Cedrangolo**, Ermanno. — *„Ricerche sul ricambio materiale di un emofiliaco."* (Untersuchungen über den Stoffwechel bei Hämophilie.) La Clin. Med. Ital., Bd. 50, p. 469—480.

Aus den Untersuchungen der Verff. an einem Falle ergibt sich, dass entsprechend dem reichen Stickstoffzerfall im Harn der Gesamtstickstoff, der Harnstoff, die Gesamtschwefelsäure erhöht, der Chlor-, Kalk-, Phosphor- und Magnesiumgehalt normal waren.

Der Hämophiliker schied mit den Fäzes normale Mengen Phosphor und Kalk aus. Ascoli.

2584. **Hämäläinen,** Juho (Physiol. u. chem. Inst., Helsingfors). — *„Über das Verhalten der alicyklischen Verbindungen bei der Glykuronsäurepaarung im Organismus.“* Skand. Arch. f. Physiol., 1912, Bd. 27, p. 141–226.

Aus dieser schwer zu referierenden Arbeit hebt Verf. hervor, dass die untersuchten Kohlenwasserstoffe, wenigstens zum Teil, durch einfache Oxydation hydroxyliert werden. Die durch Oxydation entstandenen Alkohole siud wahrscheinlich alle sekundär. Bei Menthen, Sabinen, Pinen und Nopinen wird die Doppelbindung im Kaninchenorganismus nicht angegriffen; die entsprechenden gepaarten Säuren sind noch ungesättigt.

Alkohole gehen die Paarung primär unverändert ein. Die sekundären Alkohole Dihydrocarveol, Thujylalkohol, Sabinol, α-Santenol, Fenchyl- bzw. Isofenchylalkohol und Camphenilol, die tertiären β-Santenol und Camphenhydrat und das zweiwertige Terpin liefern entsprechende gepaarte Glykuronsäuren. Von den Ketonen wird das Camphenilon durch Reduktion hydrolysiert, was beweist, dass den alizyklischen Verbindungen, in bezug auf deren Schicksal im Organismus, wider bisherige Annahme, keine absolute Sonderstellung zukommt. Im Gegenteil zeigen dieselben also neben deren Eigenart, in Übereinstimmung mit deren allgemeinchemischen Charakter, Übergänge sowohl zu der aliphatischen als zu der aromatischen bzw. heterozyklischen Reihe auch bei deren Verhalten im Organismus.

S. Schmidt-Nielsen.

2585. **Lade,** Fritz (Med. Klin., Heidelberg). — *„Untersuchungen über die Bildungsstätte der Ätherschwefelsäure im Tierkörper.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 79, H. 5, p. 327—348, Juli 1912.

Unter Benutzung von Hunden mit Eckscher Fistel in der Modifikation von Fischler versuchte Verf. eine Lösung der Frage, ob nach Leberausschaltung eine Verminderung der Ätherschwefelsäure im Harn auftritt oder nicht. Verf. konnte einwandsfrei zeigen, dass die Leber mit der Bildung von Ätherschwefelsäure nichts zu tun hat. Dies wurde nicht nur bei einem Hunde vor und nach der Operation direkt gefunden, dass nämlich die Ätherschwefelsäurezahlen vor und nach der Operation vollkommen übereinstimmen, sondern auch bei Hunden, die nach Anlegung der Eckschen Fistel Phosphor erhielten oder einen Phenolkörper. Um zu untersuchen, wie sich unter diesen Verhältnissen die Beeinflussbarkeit vom Darme aus gestaltet, wurde eine Reihe von Versuchen mit Salzsäure, Opium, Kalomel, Sublimat per os und subkutan, sowie Sulfoharnstoff angestellt. Nach Salzsäuregabe konnte eine Änderung in der Ausscheidungsgrösse der Ätherschwefelsäuren nicht beobachtet werden, auch schliesst Verf. aus diesen Versuchen in Übereinstimmung mit v. Noorden, dass die Salzsäure keinen oder nur geringen Einfluss auf die Darmfäulnis hat. Nach Verabreichung von Opium trat am zweiten Tage eine Steigerung in der Ätherschwefelsäureausscheidung ein, wohl bedingt durch die Obstipation und das längere Verweilen des Darminhaltes im Organismus. Durch diese Umstände wird die Bildung der Eiweissspaltprodukte sowie die Bindungsmöglichkeit dieser Stoffe durch Schwefelsäure analog dem Sulfoharnstoffversuch gefördert. Dieselben Überlegungen gelten auch bei Kalomel und Sublimat per os. Ob hierbei die Eiweissspaltprodukte selbst vermehrt in den Organismus übergehen oder die schon synthetisierte Ätherschwefelsäure, ist unentschieden.

Brahm.

2586. **Lucibelli,** G. (Med. Klin., Neapel). — *„L'intossicazione acida.“* (Die Säureintoxikation.) Gazz. intern. Med., 1911, Bd. 36.

Verf. beschreibt eingehend die klinische Form der Säureintoxikation und hebt besonders hervor, dass dieselbe nicht nur als Komplikation schwerer Krankheitsformen (Diabetes, kachektische Krankheiten, infektiöse Fieber), sondern auch als primäres Leiden auftreten kann und hierbei stürmischen Charakter und

raschen Verlauf besitzt, wobei im Harne grosse Mengen Azeton, zuweilen auch Azetessigsäure und β-Oxybuttersäure vorkommen. Autoreferat (Ascoli).

2587. **Wolff**, Georg (Univ.-Kinderklinik, Berlin). — „*Über den Kalk- und Phosphorsäurestoffwechsel des Säuglings bei knapper und reichlicher Ernährung mit Kuhmilch.*" Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. 77, p. 180, Aug. 1912.

Ein normaler Säugling wurde mit einer ganz gleich zusammengesetzten Milch zunächst 4 Tage mässig (750 g täglich), dann 4 Tage lang überreichlich (1250 g) ernährt. Es liess sich ein ungünstiger Einfluss der in dieser Form zugeführten grösseren Nahrungsmenge im Sinne Kochmanns auf die Kalk-, Phosphor- und Stickstoffbilanz nicht nachweisen. Niemann, Berlin.

2588. **Reach**, Felix (Physiol. Inst. d. k. k. Hochsch. f. Bodenkultur, Wien). — „*Untersuchungen über die Beziehung der Geschlechtsdrüsen zum Kalkstoffwechsel.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 1, p. 59, Juni 1912.

Versuche an weissen Mäusen zeigten einen höheren Kalkgehalt der Weibchen gegenüber den Männchen, und zwar waren sowohl normale wie kastrierte Tiere reicher an Kalk. Dagegen bestand zwischen den Männchen ein Unterschied, indem die Kastraten ziemlich erheblich kalkärmer waren. Pincussohn.

Glykosurie und Diabetes.

2589. **Tattoni**, Fileno (Med. Klin., Camerino). — „*Utilizzazione del galattosio nel diabete mellito e in alcune glucosurie sperimentali.*" (Verwendung der Galaktose bei der Zuckerharnruhr und bei einigen experimentellen Glykosurien.) Boll. Soc. Eustachiana, 1911, p. 16—26.

Bei einer schweren Form von Diabetes konnte Verf. beobachten, dass bei Zusatz von 25—100 g Galaktose zur Fleischkost in den nachfolgenden 24 Stunden keine Glykosurie auftrat und dass Galaktose vom Organismus verbraucht wurde, da gleichzeitig der Aufwand an Eiweisskörpern vermindert wurde und das Körpergewicht zunahm. Viel weniger als die Galaktose wurde bei der gleichen Kranken Traubenzucker und Stärke verbraucht.

Beim Kaninchen erzeugte der Zusatz von Galaktose zur Nahrung während der experimentellen Adrenalin- und Phlorizinglykosurie entweder Auftreten oder Zunahme der Glykosurie. Ascoli.

2590. **Hirose**, M. (Med. Klin., Tokio). — „*Über die alimentäre Galaktosurie bei Leberkrankheiten und Neurosen.*" Dtsch. Med. Woch., H. 30, p. 1414, Juli 1912.

Alimentäre Galaktosurie wird am häufigsten bei Leberzirrhose und katarrhalischem Ikterus, weniger selten bei anderen Leberaffektionen beobachtet. Sie ist meist sehr ausgesprochen bei Basedowscher Krankheit. Pincussohn.

2591. **Mac Guigon**, Hugh und **v. Hess**, C. L. (Pharmac. Lab. of Northwestern Univ., Med. School). — „*Glycolysis after pancreatectomy and with the addition of antiseptics.*" Amer. Journ. of physiol., Bd. 30, H. 4, p. 341, Juli 1912.

Zusatz von Pankreasextrakt zu Extrakt von normalem Muskel, unter Anwendung von Toluol als Antisepticum, verursacht eine sehr geringfügige Glykolyse, nicht grösser als bei alleiniger Benutzung von Muskelextrakt. Werden Muskelextrakte von Tieren bereitet, denen mehrere Tage vorher das Pankreas exstirpiert wurde, und Pankreasextrakt zugefügt, so ist die Glykolyse noch geringer.

Diese Tatsachen hält der Verf. für unvereinbar mit den Ergebnissen von Cohnheim. Zusatz von Antisepticis zu Blut, dem Zucker zugefügt wurde, hebt die Glykolyse auf. Diese Tatsache, sowie weitere aus der Literatur bekannte Erfahrungen sprechen für die Anschauung, dass der Einfluss des Pankreas auf den Stoffwechsel nicht enzymatischer Natur sei, sondern Zellprozesse betreffe.

L. Asher, Bern.

Innere Sekretion.

2592. **Aldrich**, T. B. — *„On feeding young pups the anterior lobe of the pituitary gland.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 30, H. 4, p. 352, Juli 1912.

Der tägliche Zusatz von 50—75 mg von frisch getrocknetem, entfettetem vorderen Hypophysenlappen des Ochsen zu der Nahrung von jungen Hunden stimuliert im allgemeinen ihr Wachstum nicht, wie ihr Gewicht zeigt.

Das Wachstum von jungen Hunden wird durch den Zusatz von getrocknetem vorderen Lappen, Ovarien oder Hoden zu ihrer Nahrung sicherlich weder verzögert noch verhindert.

In einzelnen Fällen kann der Zusatz des vorderen Lappens das Wachstum befördern. L. Asher, Bern.

2593. **Wooler**, Paul G. — *„Some suggestions regarding the mechanism of resorption of thyroid colloid.“* Johns Hopkins Hosp. Bull., 1912, Bd. 23, p. 49—50.

Bunzel, Washington.

2594. **Carlson**, A. J. (Hull Physiol. Lab. of the Univ. of Chicago). — *„The condition of the digestive tract in parathyroid tetany in cats and dogs.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 30, H. 4, p. 309, Juli 1912.

Es gibt keine Krämpfe oder Kontrakturen, noch sonst einen Beweis der Hypererregbarkeit oder Tetanie der neuromuskulären Mechanismen des Verdauungstractus bei Nebenschilddrüsentetanie bei Katzen und Hunden. Selbst bei sehr starker Tetanie können die Bewegungen des Magens und der Eingeweide normal sein. Die Abweichung von der Norm geht in der Richtung der Depression oder Lähmung vor sich.

Die benutzten indirekten Methoden zeigen, dass die Magen- und Pankreasverdauung bei Tetanie normal sein kann; aber sie ist gewöhnlich etwas verzögert. Diese Verzögerung kann sich bis zu wirklicher Verdauungsstörung steigern. Bei sehr aussergewöhnlichen Fällen kann es eine Beschleunigung der Magenverdauung geben (Katze). Es wird gezeigt, dass die verzögerte Verdauung nicht von dem Fehlen der Appetitsekretion oder von der Splanchnicushemmung herrührt. Sie stammt wahrscheinlich entweder von der direkten Wirkung von Substanzen im Blute auf die Verdauungsdrüsen (sekundäre Wirkungen) oder von veränderter Aktivität infolge einer direkten Wirkung des Fehlens der Nebenschilddrüsensekretion.

Bei anderen sympathischen und autonomen Mechanismen (Cervikalsympathikus, Pilomotoren, Schweissdrüsennerven, Uterus, Blase, Sphinkteren) scheint die Abweichung von der normalen Tätigkeit bei Nebenschilddrüsentetanie von Hunden und Katzen auch in der Richtung der Depression vor sich zu gehen.

L. Asher, Bern.

2595. **Lampé**, Arno Ed. (Physiol. Inst., Halle a. S.). — *„Die Blutveränderungen bei Morbus Basedowii im Lichte neuerer Forschung.“* Dtsch. Med. Woch., p. 1127. Juni 1912.

Das weisse Blutbild zeigt bei der Basedowschen Krankheit als konstante Veränderung eine Lymphozytose. Leukopenie, Eosinophilie oder Mononucleose sind keine charakteristischen Basedowblutphänomene. Die basedowianische Lymphozytose ist nicht direkt abhängig von der krankhaft veränderten Schilddrüse, sondern von dem Thymus, der sich bei jeder ausgeprägten Basedowschen Krankheit findet. Der Basedowthymus ist stark toxisch und hat Eigenschaften, welche die Basedowsche Krankheit potenzieren. Es besteht dabei neben einer Dysfunktion der Schilddrüse auch eine Dysfunktion des Thymus, ein Dysthymismus. Die Entwickelung des hyperplastischen Thymus geschieht wahrscheinlich über die Keimdrüsen hinweg, d. h. das veränderte Sekret der basedowianischen Schilddrüse schädigt zunächst die interstitielle Substanz der Keimdrüsen und infolge

dieser Veränderung kommt es zu einer Hyperplasie des Thymus. Daneben finden sich bei der Basedowschen Krankheit Veränderungen des Blutes in biochemischer Beziehung, darunter eine Gerinnungsverzögerung und eine Erniedrigung des Gefrierpunktes. Ferner besteht Adrenalinämie und Glukämie, ohne dass es dabei zu einer Glukosurie kommt. Pincussohn.

2596. Fenger, Frederic (Chem. Res. Lab. in Organotherapeutics of Armour & Co., Chicago). — *„On the presence of active principles in the thyroid and suprarenal glands before and after birth."* Journ. of biol. Ch., Bd. XI, H. 5, p. 489, Juni 1912.

In der Schilddrüse von Rindern, Schafen und Schweinen findet sich schon lange vor der Geburt Jod; während des intrauterinen Lebens nimmt der Jodgehalt dauernd zu und erreicht das Maximum bei dem jungen ausgetragenen Tiere. Ebenso findet sich das Adrenalin in den Nebennieren bereits während der Fötalzeit und zwar in verhältnismässig höheren Mengen als beim ausgewachsenen Tier. Pincussohn.

2597. Cevidalli, Attilio (Inst. f. gerichtl. Med., Modena). — *„Ricerche sulla funzionalità delle capsule surrenali durante la vita fetale."* Biochim. e Terap. Sper., Bd. III, p. 269—272.

Aus den Untersuchungen des Verf. ergibt sich, dass die Nebennieren der beinahe reifen Frucht vom Rinde und Pferde schon einen hohen Adrenalingehalt aufweisen, so dass sie wahrscheinlich schon während des fötalen Lebens imstande sind, zu funktionieren. Ascoli.

2598. Burket, J. R. (Lab. of Physiol. in the Univ. of Kansas). — *„The influence of adrenalin, modified by salts, on the blood pressure in the cat."* Amer. Journ. of physiol., Bd. 30, H. 4, p. 382, Juli 1912.

Adrenalin hat eine unerwünschte depressorische Nachwirkung auf den Blutdruck des Säugetieres (Katze). Dies kann von einer bisher nicht vermuteten Unreinheit herrühren, wie Weidlein annimmt. Der Nachwirkung kann durch sehr kleine Dosen von Bariumchlorid entgegengewirkt werden. Bariumchlorid stärkt auch die Herztätigkeit und erhält eine Zeitlang hohen Blutdruck.

Das Abfallprodukt Harnsäure wirkt antagonistisch gegen den Adrenalindruck, obgleich es allein den Blutdruck erhöht.

Die Salze, welche eine Drucksteigerung erzeugen, sind: NaCl $m/_2$, $BaCl_2$ $m/_{128}$ und $m/_{32}$; Harnsäure und NaH_2PO_4 $m/_{16}$. Diejenigen, welche den Druck herabsetzen, sind: KCl $m/_{16}$ und $m/_{32}$; $CaCl_2$ $m/_{16}$ und $MgSO_4$ $m/_8$. Diejenigen, welche keine bestimmte Wirkung zeigen, sind: Ringerlösung, NaCl $m/_8$, $CaCl_2$ $m/_{32}$ und Na_2HPO_4 $m/_{16}$.

Adrenalindruck wird erhöht durch: $BaCO_3$ $m/_{128}$ und $m/_{32}$, KCl $m/_{16}$. Salze, welche die Wirkung von Adrenalin herabsetzen, sind: NaCl $m/_2$, $CaCl_2$ $m/_{16}$, $MgSO_4$ $m/_8$ und Harnsäure. L. Asher, Bern.

2599. Wilenko, G. G. (Physiol. Inst. d. k. k. Hochsch. f. Bodenkultur, Wien). — *„Über den Einfluss des Adrenalins auf den respiratorischen Quotienten und die Wirkungsweise des Adrenalins."* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 1, p. 44, Juni 1912.

Bei Versuchen am Zuntz-Geppertschen Apparat wurde durch Adrenalin der nüchtern-respiratorische Quotient nicht oder nur wenig verändert. Dagegen wurde nach Zufuhr von Kohlenhydraten nicht nur keine Steigerung des respiratorischen Quotienten durch Adrenalin hervorgerufen, sondern es wurde im Gegenteil auch die physiologische Steigerung des respiratorischen Quotienten, die nach Zufuhr von Kohlenhydraten sonst auftritt, fast völlig unterdrückt. Das Adrenalin setzt demnach den glykolytischen Prozess herab.

Intravenös eingeführter Traubenzucker erscheint bei Adrenalintieren im Harn quantitativ wieder. Pincussohn.

2600. Parodi, Umberto (Inst. f. path. Anat., Genua). — „*L'azione del salasso e del cloroformio sul paraganglio surrenale.*" (Die Wirkung des Aderlasses und des Chloroforms auf die Nebenniere.) Pathologica, Bd. III, p. 498—508.

Aus den an Kaninchen ausgeführten Untersuchungen ergibt sich, dass infolge des Aderlasses an der Nebenniere der Versuchstiere merkliche Erscheinungen von Zellenneubildung und Veränderung des Gehaltes an chromaffiner Substanz auftreten können. Diese hyperplastischen Erscheinungen stehen jedoch nicht in direktem Zusammenhang mit der anämisierenden Wirkung des Aderlasses, sondern sind vielmehr von den Vorgängen abhängig, die zur Wiederherstellung des nach dem Aderlass gestörten Gleichgewichtes in Aktion treten.

Bei Tieren, die wiederholt der Chloroformnarkose unterzogen werden, gelingt es zuweilen, bei der Sektion in der Nebenniere Anzeichen einer Zellenproliferation, hingegen keine Abnahme des Gehaltes an chromaffiner Substanz nachzuweisen, so dass das morphologische Aussehen solcher Nebennieren einem wirklichen Zustand von Hypersekretion entspricht. Ascoli.

2601. Moltschanoff, W. (Univ.-Kinderklinik, Moskau). — „*Zur Frage über die Rolle der Nebennieren in der Pathologie und Therapie der Diphtherie und anderer Infektionskrankheiten.*" Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. 76, Ergänzungsheft p. 200, Juli 1912.

Verf. untersuchte die Nebennieren von 42 an Infektionskrankheiten gestorbenen Kindern (darunter 29 an Diphtherie) und von mit Diphtherietoxin injizierten Meerschweinchen. In den Anfangsstadien der Diphtherie entfalten die Nebennieren eine gesteigerte funktionelle Tätigkeit, die in Fällen von schwerer Intoxikation zur Erschöpfung und Atrophie der Zellelemente führt. Diese im Zusammenhang mit scharf ausgesprochenen Zirkulationsstörungen in der Drüse ist die Ursache einer Funktionsschwächung, die die schweren klinischen Symptome hervorruft, deren Bekämpfung durch Adrenalin geschehen muss.

Niemann, Berlin.

2602. Legueu, F. und **Gaillardot,** B. (Lab. de Biol. génér. du Collège de France), „*Toxicité générale des extraits de prostate hypertrophiée.*" Journ. d'urologie, 1912, T. II, p. 1.

Extrakt von normaler Hunde- oder Pferdeprostata, welches Hunden injiziert wurde, übte keinerlei Einfluss aus. Extrakt von Prostatahypertrophie, sei es des Menschen oder des Hundes, verursachte schwerere Erscheinungen beim injizierten Hunde: es traten starkes Sinken des Blutdruckes und Atemstörungen auf, fünfmal stellte sich der Exitus ein. Es ist dadurch sichergestellt, dass die hypertrophische Prostata ein Sekret bildet, welches auf den Gesamtorganismus eine Giftwirkung ausübt. Glaserfeld.

Sekrete, Verdauung.

2603. Langstein, L. und **Edelstein,** F. (Kaiserin-Auguste-Vict.-Haus z. Bekämpf. d. Säuglingssterblichk.). — „*Über den Eisengehalt der Frauen- und Kuhmilch.*" Münch. Med. Woch., H. 31, p. 1717, Juli 1912.

Die Angaben Soxhlets über den erheblich geringeren Eisengehalt der Kuhmilch gegenüber der Frauenmilch und der bei Verwendung verdünnter Kuhmilch als Säuglingsnahrung bewirkte Eisenhunger sind bereits früher von Verff. gefunden und gewürdigt worden. Pincussohn.

2604. Borrino, Angela (Kinderklin., Florenz). — „*Sull' origine della caseina del latte.*" (Über die Herkunft des Kaseins der Milch.) Riv. di Clin. Pediatr., 1911.

Verf. studierte das Verhalten des Phosphors und besonders der Nukleinsäure in der funktionierenden und der nicht funktionierenden Mamma Sie konnte in der funktionierenden Drüse das Vorhandensein einer sehr labilen Nuklease nachweisen, die hingegen in der nicht funktionierenden Drüse fehlte. Aus ihren Ergebnissen zieht Verf. den Schluss, es spiele sich der Nukleinstoffwechsel in der Mammadrüse ebenso ab wie in anderen Drüsen, d. h. es werden auch in dieser Drüse die Purinbasen durch ein hydrolytisches Ferment, eine Nuklease, abgespalten und der Phosphor in Freiheit gesetzt. Ascoli.

2605. **Chiabrera,** Giorgio (Clin. Med. Propedeutica, Torino). — *„Sui metodi di esame della funzione gastrica."* (Über die Methoden zur Untersuchung der Magenfunktion.) Gazz. degli Osp., Bd. 32, p. 1011—1013.

Aus den Untersuchungen von Verf. ergibt sich, dass die von Inouye und Umguruma zur Prüfung der Magenfunktion vorgeschlagene Methode dieselben Resultate liefert wie die Sahlische Probe, so dass beide Methoden mit gleichem Vorteil Anwendung finden können, wenn es sich darum handelt, die Veränderungen der Beweglichkeit oder der Sekretion des Magens zu bestimmen. Zu praktischen Zwecken verdient jedoch der grösseren Einfachheit halber die Methode der japanischen Forscher den Vorteil. Ascoli.

2606. **Boeri,** G. u. **Jafolla,** G. (Med. Kl., Neapel). — *„Influenza dei primi prodotti della digestione sulla funzionalità neuro-muscolare."* Il Policl. Sez. Med., Bd. XVIII, p. 525—537.

Die in den ersten Stunden der Verdauung zuweilen auftretenden toxischen Erscheinungen (Schläfrigkeit, Geistesbefangenheit, Untauglichkeit zur Muskelanstrengung usw.) kommen bei völligem Wohlsein nicht vor; sie stehen nicht in Zusammenhang mit dem Chemismus des Magens, eher dürften sie der Natur der Nährsubstanzen zuzuschreiben sein. Die Verff. fanden dergleichen Erscheinungen bei Neuropathien und neuro-muskulärer Asthenie vor. Die Verff. machen auf die nach der Mahlzeit beständig auftretende Abnahme der reflektorischen Reizbarkeit aufmerksam und heben den günstigen Einfluss der Kohlenhydrate auf die neuromuskulären Funktionen hervor. Ascoli.

2607. **Piccoli,** Giovanni (Ist. di Materia Med., Bologna). — *„L'azione del lievito di birra sulla digestione peptica."* (Die Wirkung der Bierhefe auf die Pepsinverdauung.) Arch. Farmacol., Bd. XII, p. 505—532.

Die Hefe übt eine günstige Wirkung auf die Pepsinverdauung aus unter der Bedingung, dass sie in einem Verhältnis von 2,5 ‰ der Flüssigkeit zugesetzt wird; eine geringere Dosis ist wirkungslos, eine höhere wirkt oberhalb gewisser Grenzen schädlich. Nach 7stündiger Verdauung wird ein gewisser Prozentsatz der Hefe zerstört. Im Magensaft wuchert die Hefe während der ersten Stunden der Verdauung sehr üppig; diese Wucherung ist von grosser Bedeutung, da dabei etwa anwesende pathogene Keime erstickt werden; es könnte dieselbe bei infektiösen Erkrankungen des Magendarmkanals eine Schutzwehr des Organismus abgeben. Ascoli.

2608. **Gley,** E. — *„Sur les excitants de la sécrétion pancréatique, classification rationelle de ces substances."* Journ. de physiol., 1912, Bd. XIV, H. 3, p. 509.

Im ersten Teil beschäftigt sich Verf. kritisch mit einer Arbeit von Lalou im vorigen Hefte des gleichen Journals. Im weiteren teilt er dann einige Versuche mit, die er angestellt hat, um zu ermitteln, ob die von Fleig gemachte Unterscheidung zwischen Sekretin und Sapokrinin berechtigt ist. Fleig hatte Duodeno-Iejunalschleimhaut mit Salzsäure ausgezogen und erhielt das bekannte Sekretin, dann zog er mit 10prozentiger Seifenlösung weiter aus und erhielt eine Substanz, die ebenfalls die Pankreassekretion anregte und die er Sapokrinin nannte.

Verf. ist der Ansicht, dass es sich um identische Körper handelt, bei der ersten Behandlung sei nicht alles Sekretin ausgesogen worden. In Versuchen, in denen er nacheinander mit warmer Salzlösung und Salzsäure extrahierte, erhielt er auch in beiden Fällen einen sekretionsanregenden Stoff. Es ist überhaupt sehr schwer, mittelst einmaliger Behandlung sämtliches Sekretin aus der Schleimhaut zu erhalten.

Im dritten Teil gibt Verf. in Tabellenform eine Einteilung der bisher gefundenen, die Sekretion des Pankreas anregenden Körpers:

1. Körper, die direkt, bei Einbringung in die Blutbahn die Sekretion anregen,
   a) natürlich vorkommende, z. B. Albumosen,
   b) künstliche, z. B. Pilokarpin,
2. indirekt durch Bildung von Sekretin wirksame Körper,
   a) in vivo wirksame, z. B. Fette, Salzsäure,
   b) in vitro wirksame, z. B. heisses Wasser, Seifen.

Eine Wirkung durch nervösen Reflex, wie sie Pawlow angenommen hatte, ist in dieser Tabelle nicht berücksichtigt. Kochmann, Greifswald.

2609. Lalou, G. — „*Recherches sur quelques agents destructeurs de la sécrétine.*“ Journ. de physiol., 1912, Bd. XIV, H. 3, p. 465.

Verf. unterwarf das Sekretin verschiedenen zerstörenden Einflüssen:

1. um damit dem chemisch noch völlig unbekannten Körper näherzukommen,
2. um vielleicht eine Erklärung für die Tatsache zu finden, dass in den Darm eingebrachtes Sekretin keine Sekretion des Pankreas hervorruft.

Das vom Verf. gebrauchte Sekretin wurde nach dem Verfahren von Bayliss und Starling hergestellt: Eine Mazeration von Duodeno-Jejunalschleimhaut in dem vierfachen Gewicht $12^0/_{00}$ Salzsäure wurde neutralisiert, gekocht, filtriert. Eine Methode, diese Mazeration zu reinigen, wird vom Verf. noch ausgearbeitet werden, die bisherigen Methoden haben den Fehler, die sekretionsanregende Kraft herabzusetzen. Diese Mazeration wurde in die V. saphena eingespritzt; bezüglich der weiteren Technik verweist Verf. auf seine früheren Arbeiten.

Zunächst wurden Versuche angestellt, aus denen hervorging, dass man sehr oft hintereinander beim selben Tier in Pausen von 10′ Injektionen des Sekretins machen kann, ohne dass die einsetzende Sekretion schwächer wird. Die Mazeration wurde zunächst durch eine Berkefeldkerze, eine Chamberlandkerze und durch Collodium filtriert. Es zeigte sich nur eine geringe Abnahme, keinesfalls eine Zerstörung des Sekretins. Dann wurde die Mazeration durch pflanzliches Pergament und Collodium gegen destilliertes Wasser dialysiert, fünf Tage lang und unter aseptischen Kautelen. Das Sekretin geht vollständig durch das Pergament und das Collodium hindurch. Im Autoklaven wurde die Mazeration der Einwirkung der Hitze ausgesetzt, um eine mögliche Oxydation durch die Luft auszuschliessen. Bei 100° wurde die sekretionsanregende Fähigkeit nur sehr langsam vermindert, bei Temperaturen über 100° aber sehr schnell.

Das Sekretin wurde im weiteren hydrolysierenden Einflüssen unterworfen, und zwar wurde es mit $\frac{n}{5}$-Salzsäure und $\frac{n}{5}$-Essigsäure versetzt in eine Temperatur von 100° verbracht. Es ergab sich eine langsame Zerstörung, um so stärker, je stärker dissoziiert die Säure war. Die Versuche wurden wiederholt mit Natronlauge; die Zerstörung des Sekretins ging sehr schnell vor sich, um so schneller, je konzentrierter man die Natronlauge wählte. Übrigens konnte man bei Alkalizusatz auch bei Zimmertemperatur bei längerer Einwirkung das Sekretin zerstören.

Verf. prüfte dann den Einfluss einiger Fermente auf das Sekretin, zunächst den des Magensaftes; er benutzte entweder eine Lösung von „Pepsin Billault

300“ oder Magensaft vom Hunde. In beiden Fällen erhielt er eine starke Schwächung des Sekretins.

Pankreassaft, durch Injektion von Sekretin gewonnen, zerstört das Sekretin sehr schnell. Verdünnt man ihn stark und zeichnet man das Resultat kurvenmässig auf, so erhält man die typische Kurve einer Fermentwirkung. Aktiviert man das Trypsin durch Zusatz von Kinase, so ist die zerstörende Wirkung noch stärker als beim einfachen Pankreassaft. Entfernt man durch Dialysieren gegen destilliertes Wasser das nicht aktivierte Trypsin aus dem einfachen Pankreassaft, so findet man dieselbe Zerstörung des Sekretins wie beim einfachen Pankreassaft. Diese ist also auf Rechnung des Erepsins zu setzen, zu dem bei Aktivierung noch das Trypsin zerstörend hinzutritt. Reiner Darmsaft vom Hunde wirkte auf das Sekretin entsprechend dieser Anschauung zerstörend.

In dem Erepsin ist wohl der Faktor gefunden, auf dem es beruht, dass eine Mazeration, wenn man sie stehen lässt, langsam unwirksam wird. Da Erepsin in saurer Lösung unwirksam ist, muss die Mazeration bei Säurezusatz haltbar sein; ein Versuch bestätigte das.

Da alle eiweisslösenden Verdauungsfermente, das Pepsin, das Trypsin, das Erepsin das Sekretin zerstörten, so machte Verf. noch einen Versuch mit einem anderen eiweisslösenden Ferment, dem Papain. Auch dieses zerstörte, wie erwartet, das Sekretin. Kochmann, Greifswald.

2610. Lalou, G. — *„Procédés d'extraction de la sécrétine et mécanisme humoral de la sécrétion pancréatique.“* Journ. de physiol., 1912, Bd. XIV, H. 3, p. 530.

Eingehende Beantwortung einer Kritik M. Gleys.

Kochmann, Greifswald.

2611. Delezenne, C. und Pozerski, E. — *„Action de l'extrait aqueux d'intestin sur la sécrétine. Introduction à l'étude des divers procédés d'extraction de cette substance.“* Journ. de physiol., 1912, Bd. 14, H. 3, S. 521.

Verff. geben zunächst zusammenfassend zwei Arbeiten wieder, die sie 1904 über das Sekretin veröffentlicht haben. In neuen Experimenten haben sie die Frage untersucht, wie ein wässeriger Auszug der Darmschleimhaut auf eine neutralisierte Lösung von mittels Salzsäure ausgezogenem Sekretin wirkt. Das Sekretin wurde gewonnen, indem Duodeno-Jejunalschleimhaut junger Hunde in dem vierfachen Gewicht 4⁰/₀₀ Salzsäurelösung maceriert, filtriert, gekocht und mit Natriumkarbonat neutralisiert wurde. Der wässerige Auszug der Darmschleimhaut wurde durch Maceration der zerhackten Darmschleimhaut in 9⁰/₀₀ Kochsalzlösung hergestellt: in die V. saphena eingespritzt, löste dieser Auszug allein nie eine Sekretion des Pankreas aus. Als Versuchstier diente immer der Hund, dem in Morphium-Chloroformnarkose eine Fistel des Ductus pancreaticus angelegt wurde.

Es zeigte sich, dass der wässerige Darmauszug, wenn er der Sekretinlösung hinzugesetzt wurde, diese sehr schnell unwirksam machte. Diese Wirkung des Darmauszuges zeigt sich bei 0⁰ noch nicht, nimmt aber mit steigender Temperatur zu und erreicht bei Temperaturen in der Nachbarschaft von 50⁰ ihr Optimum. Setzt man der Mischung der beiden Auszüge 4⁰/₀₀ Salzsäure zu, so wird der Darmauszug unwirksam. Dieselbe Erscheinung zeigt sich, wenn man anstatt der Salzsäure andere Säuren in äquimolekularen Mengen hinzusetzt; die anorganischen Säuren sind dabei den organischen überlegen. Dieselbe Folge hat man, wenn man den Darmauszug kurz aufkocht oder eine halbe Stunde auf 65—70⁰ erhitzt, oder wenn man konzentrierte Lösungen von Neutralsalzen der Mischung hinzusetzt; ausserdem kann man die wirksame Substanz im Darmauszug durch Alkohol ausfällen.

Verff. untersuchten noch andere wässerige Organauszüge in bezug auf ihr Verhalten gegenüber dem Sekretin und fanden, dass alle Organe einen Körper

enthalten, der das Sekretin zerstört, am meisten die Leber, die Niere und die Milz.

Auf Grund der erwähnten Eigenschaften des wirksamen Körpers im Darmauszug und der Tatsache, dass bei genügend langer Zeit schon kleine Mengen genügen, um das Sekretin völlig zu zerstören, kommen Verff. zu dem Schluss, dass es sich um ein Ferment handelt. Sie schliessen Trypsin aus und machen das Erepsin verantwortlich, besonders auch mit Rücksicht auf die Verteilung in den einzelnen Organen. Kochmann, Greifswald.

2612. Delezenne, C. und **Pozerski,** E. — *„Sur la préexistence de la sécrétine dans la muqueuse intestinale et sur les différents procédés d'extraction de cette substance.“* Journ. de physiol., 1912, Bd. XIV, H. 3, p. 540.

Verff. gehen mit Hinsicht auf die Resultate ihrer eigenen oben mitgeteilten Versuche die ganze Literatur über das Sekretin, anfangend mit Bayliss und Starling, durch und kommen zu folgendem Ergebnis:

Das Sekretin existiert in seiner fertigen Form in der aus dem Körper entnommenen Darmschleimhaut; das Prosekretin Bayliss' und Starlings existiert nicht. Welche Art des Freimachens aus der Schleimhaut man auch anwendet, das Resultat ist immer dasselbe Sekretin; Fleigs Annahme eines besonderen „Sapokrinins“ oder „Äthylkrinins“ usw. je nach der Art der Gewinnung ist unberechtigt. Bei allen Arten, das Sekretin freizumachen, kommt es immer darauf an, dass sogleich ein Ferment vernichtet wird, das die Fähigkeit hat, das Sekretin zu zerstören und das mit dem Sekretin zugleich frei wird. Die Autoren nahmen in einer früheren Arbeit hypothetisch an, dass dies zu vernichtende Ferment das Erepsin sei. Alle diese Sätze gelten nur für die Prozesse in vitro; das Problem ist immer noch, wie in vivo das Sekretin ins Blut gelangt. Verff. werden diese Frage untersuchen.

Es werden im Laufe der Arbeit einige Experimente mitgeteilt, deren Resultate man auf Grund der geschilderten Hypothese und der Kenntnis des Sekretin zerstörenden Ferments voraussagen konnte: dass Sekretin liess sich durch kochende 9promillige Kochsalzlösung bei 0°, durch konzentrierte Neutralsalzlösungen bei Zimmertemperatur und endlich durch Alkohol, Aceton usw. ausziehen. In allen diesen Versuchen musste das Sekretin zerstörende Ferment unwirksam sein. Kochmann, Greifswald.

2613. Boehm, Gottfried (II. med. Klin., München). — *„Über den Einfluss des Nervus vagus auf den Dickdarm.“* Münch. Med. Woch., No. 27, p. 1476, Juli 1912.
Klinisches. Pincussohn.

2614. Blühdorn, Kurt (Univ.-Kinderklinik, Göttingen). — *„Eine Demonstration des Einflusses der Reaktion auf den Umsatz von Kalk und Phosphorsäure im Dickdarm des Säuglings.“* Monatsschr. f. Kinderheilk., 1912, Bd. XI, p. 68.

Verf. ging davon aus, dass in vitro beim Zusammentreffen von Na_2HPO_4 und $CaCl_2$ das Ausfallen von unlöslichem Kalziumphosphat verzögert wird bei saurer Reaktion der Lösung. Es wurden nun Kotextrakte hergestellt und mit den genannten Salzen zusammengebracht; schwach saure Extrakte verhinderten noch die massige Ausflockung des Kalziumphosphates, so dass in solchen Fällen eine teilweise Kalkresorption im Darme noch möglich wäre, während mit Abnahme der Azidität und mit alkalischen Kotextrakten das unlösliche Salz in solcher Menge entsteht, dass dadurch Kalk und Phosphorsäure in beträchtlichem Masse der Resorption im Darme entzogen werden. Niemann, Berlin.

2615. Bernheim, B. M. und **Voegtlin,** Carl. — *„Is the anastomosis between the portal vein and the vena cava compatible with life.“* Johns Hopkins Hosp. Bull., 1912, Bd. 23, p. 46—49.

Verff. beschreiben die Einzelheiten ihrer Ausführungsart der Eckschen Operation. Sie benützen eine speziell konstruierte Schere, die sich nur so weit öffnet, bis die äusseren Kanten der Schneiden parallel sind; ferner läuft längs der Schere, parallel mit der Schneideebene, ein dicker Draht, der ein sicheres Führen der Schere ermöglicht. Sie benutzen ein doppeltes Garn, da sich dadurch die Nadellöcher besser füllen.

Die operierten Tiere sind lebhaft und zeigen lange keine merklichen Abnormitäten, wenn sie mit gemischter Kost, wie Milch, Fleisch und Brot, genährt werden. Den giftigen Wirkungen einer Fleischdiät kann durch Beifügung von Knochen zum Futter vorgebeugt werden.

Die Zuckertoleranz und Gallenbildung ist bei den operierten Hunden herabgesetzt; der Stuhl von Eckschen Hunden, die mit Milch gefüttert werden, ist sehr fettreich. Bunzel, Washington.

2616. Stolte, Karl (Univ.-Kinderklinik, Strassburg). — *„Behebung von Durchfällen der Säuglinge durch Korrektur ihrer Nahrung mit Buttermilch.“* Monatsschr. f. Kinderheilk., 1912, Bd. XI, p. 49.

Zur Erzielung fester Stühle beim Säugling hat Verf. mit gutem Erfolg die Buttermilch verwenden können, von der Erwägung ausgehend, dass dieselbe eine kalkreiche und relativ — im Vergleich zu den Milchverdünnungen — eiweissreiche Nahrung ist; allerdings ist der Zusatz von viel löslichem Kohlehydrat, wie er bei der Bereitung der gewöhnlichen Buttermilchsuppe üblich ist, oft schädlich, da er die Gärungen im Darm begünstigt. Verf. empfiehlt daher einen Zusatz von 5 % Mondamin. Niemann, Berlin.

Exkrete, Niere, Harn.

2617. Goggia, G. P. (Maraglianosches Inst., Genua). — *„Sul valore dell' albuminoreazione nell' espettorato.“* (Über den Wert der Albuminoreaktion im Auswurf.) Annali Ist. Maragliano, Bd. V, p. 22—33.

Auf Grund seiner Ergebnisse kommt Verf. zu folgenden Schlüssen:

Jeder Auswurf enthält mehr oder weniger reichlich Eiweissubstanzen, deren Nachweis mit verschiedenen Methoden erbracht werden kann. Es sind dieselben teils im wässerigen, teils im histologischen Anteil (Bronchial- und Alveolarzellen, weisse oder rote Blutkörperchen, Gewebsfetzen) des Auswurfs und vornehmlich im letzteren enthalten. Von einer Albuminoreaktion dürfte aber eigentlich nur dann die Rede sein, wenn das Eiweiss im wässerigen Teil enthalten ist. Je reicher ein Auswurf an Eiterkörperchen ist, desto leichter gibt er Albuminoreaktion; es hat deshalb bei stark eiterigem Auswurf die Reaktion keinen Wert. Bei wenig Eiter hat hingegen eine positive Eiweissreaktion einen diagnostischen Wert für die Tuberkulose. Ascoli.

2618. Calabrese, Donato (Chir. Klin., Bologna). — *„Azione del cloroformio sopra i lipoidi del rene.“* Bull. Scienz. Med., 1911, p. 576—578.

Bei den mit Chloroform vergifteten Meerschweinchen ist der glomeruläre Apparat nicht verändert; in den Nierentubulis besteht ausser den gewöhnlichen Läsionen, Fragmentierung der Heidenhainschen Stäbchen, welch letztere in Form mit Sudan schwach gefärbter Körnchen in dem distalen Teil der Zelle zerstreut liegen. Das Chloroform scheint eine Auflösung des normalen Nierenfettes zu bewirken, derart, dass das Protoplasma eine Art Imbibition mit Lipoidsubstanz zeigt. Ascoli.

2619. Sonnenberg, E. — *„Über die doppelte reduzierende Zuckerprobe.“* Dermatol. Centralbl., 1912, No. 10, p. 290.

Der in alkalischer Lösung der Kupfer- und Wismutsalze enthaltene Traubenzucker reduziert beim Erwärmen das Kupfersalz früher als das Wismutsalz. Bei

bestimmtem Mengenverhältnis der beiden Salze in alkalischer Lösung können wir in einer Probe doppelte Einwirkung auf Zucker erzielen, wobei der Reduktion des Kupfers (Gelb- bis Rotfärbung) nach einiger Zeit die des Wismuts (Schwarzfärbung) folgt.

Mit Harn, in welchem wir Zucker vermuten, müssen wir diese Probe zweimal anstellen: einmal mit unverdünntem Harn, das zweite Mal mit zehnfach verdünntem. Wenn die Reaktion mit dem unverdünnten nicht deutlich, mit verdünntem dagegen deutlich auftritt, dann können wir grösseren Zuckergehalt annehmen. Das Auftreten nur eines Reaktionsvorganges, d. h. Reduktion des Kupfersalzes im unverdünnten Harn, liefert den Beweis für einen kleinen Zuckergehalt im Harn. Glaserfeld.

2620. von Ondrejowich, Bela (I. med. Klin., Budapest). — *„Ein neues Verfahren zum Nachweis der Acetessigsäure im Urin.“* Dtsch. Med. Woch., H. 30, p. 1413, Juli 1912.

5 cm^3 werden mit 5 Tropfen 50 prozentiger Essigsäure angesäuert und dazu so viel 0,2 prozentige Methylenblaulösung gefügt (meist 1 Tropfen), bis das Ganze ausgesprochen blau gefärbt ist. Dann wird etwas Jodtinktur zugefügt. Bei Gegenwart von Acetessigsäure wird sie spätestens in 1 Minute wieder blau bzw. grün, während sie bei Abwesenheit ihre rote Färbung behält. Die Reaktion beruht auf der Bindung des Jods durch Acetessigsäure in saurer Lösung und Bildung der farblosen Monojodacetessigsäure. Die Reaktion kann zur quantitativen Schätzung benutzt werden, indem man tropfenweise so lange Jodtinktur zugibt, bis die Mischung binnen einer Minute wieder blau wird. Die Zahl der verbrauchten Jodtropfen steht zur Menge der vorhandenen Acetessigsäure in direktem Verhältnis.

Die Reaktion wird durch Traubenzucker, Aceton, β-Oxybuttersäure, Glycerin, Milchsäure, Galle, Kreatinin nicht gegeben, ebensowenig durch Salicylpräparate und Antipyrin. Sie ist empfindlicher als die bisher bekannten Acetessigsäurereaktionen. Pincussohn.

2621. Salvolini, U. — *„Rapida e facile determinazione dell' azoto totale delle urine.“* (Rasche und einfache Bestimmung des Gesamtstickstoffes des Harns.) Gazz. Osp., Bd. 32, No. 39.

Zu 1 cm^3 Harn werden in einem Jenaerkolben 3 cm^3 (rauchende) Schwefelsäure hinzugesetzt; man kocht die Mischung 15′, lässt erkalten und gibt langsam bis zur Entfärbung $1^1/_2$ g Bariumoxyd zu. Nach Zusatz von destilliertem Wasser wird mit Soda oder Pottasche neutralisiert bis zur schwach sauren Reaktion; der Kolben wird mit einem Kork verschlossen, an dem sich ein mit Natriumhypobromit beschickter graduierter Cylinder und ein Röhrchen befindet, welch letzteres in eine graduierte, auf Wasser umgestürzte Glocke ausläuft. Nach Aufstellung des Apparates lässt man das Hypobromit aus dem Cylinder in die Glaskugel laufen, bis die Gasbildung beendet ist; man zieht die Zahl der zugefügten cm^3 Hypobromit von jener der in der Glocke aufgefangenen cm^3 Gas ab und erhält so die Menge des Gesamtstickstoffes. Mittelst einer einfachen Rechnung erhält man die Menge des in 24 Stunden ausgeschiedenen Stickstoffes. Die Methode dürfte einer Nachprüfung nicht standhalten, weil theoretische Erwägungen gegen ihre Brauchbarkeit sprechen. Ascoli.

2622. Folin, Otto und **Farmer,** Chester J. (Harvard School, Boston). — *„A new method for the determination of total nitrogen in urine.“* Journ. of biol. Ch., Bd. XI, H. 5, p. 493, Juni 1912.

5 cm^3 Harn werden in einen Masskolben von 50 cm^3, bei geringerem spezifischen Gewicht als 1,018 in einen Messkolben von 25 cm^3 eingebracht, zur Marke mit Wasser aufgefüllt und 1 cm^3 der so verdünnten Lösung in ein grosses

Jenaer Reagenzglas eingebracht. Dazu kommt 1 cm^3 konzentrierte Schwefelsäure, 1 g Kaliumsulfat, 1 Tropfen 5 prozentiger Kupfersulfatlösung und ein Quarzkorn; man verbrennt einige Minuten länger als zur Farblosigkeit über einen Mikrobrenner, kühlt ab, fügt zunächst vorsichtig 6 cm^3 Wasser hinzu, macht mit einem Überschuss von Natronlauge alkalisch und treibt mit einem Luftstrom das gebildete Ammoniak in eine Messflasche von 100 cm^3 über, die Wasser und 2 cm^3 $^1/_{10}$ Normalsalzsäure enthält. Die so erhaltene Lösung wird auf ungefähr 60 cm^3 verdünnt, in einer gleichen Messflasche 1 mg Stickstoff, als Ammoniumsulfat abgewogen, ebenfalls mit Wasser verdünnt und zu beiden Lösungen je 5 cm^3 Nesslers Reagens + 25 cm^3 Wasser zugefügt und dann beide Kolben mit Wasser bis zur Marke aufgefüllt. Die Färbung wird in einem Kolorimeter verglichen und daraus die Ammoniakmenge im Harn berechnet. Die Resultate der Methode stimmen ziemlich gut mit denen nach Kjeldahl überein. Pincussohn.

2623. Folin, Otto (Harvard Med. School). — *„On the determination of urea in urine."* Journ. of biol. Ch., Bd. XI, H. 5, p. 507, Juni 1912.

Vergleiche zwischen der Magnesiachloridmethode des Verfs. und der Methode von Benedikt ergaben durchaus übereinstimmende Resultate.

Verf. hat mehrere neue Methoden zur Harnstoffbestimmung ausgearbeitet. Die erste bewirkt die Spaltung des Harnstoffs mit Phosphorsäure. Hierzu wird 1 cm^3 Harn mit einer Ostwald-Pipette in ein Jenaer Reagenzglas eingebracht, dazu 3 grosse Tropfen reiner Phosphorsäure, 1 Tropfen Alizarinrot und etwas Talkum getan und die Mischung ungefähr 2—3 Minuten über freier Flamme erwärmt. Man erhitzt dann $^1/_4$ Stunde im Ölbad auf 175—180 °, wobei der ganze Harnstoff zersetzt wird. Man verdünnt, alkalisiert mit Kalihydrat und treibt das Ammoniak durch einen Luftstrom in ein Gefäss mit 25 cm^3 $^1/_{50}$ Normalsalzsäure über. Unter Benutzung von Alizarinrot als Indikator titriert man den Säureüberschuss mit $^1/_{100}$ Normalnatronlauge zurück.

Eine andere Methode beruht auf der Spaltung durch Kaliumacetat. Hierzu wird der Harn zunächst soweit verdünnt, dass 1 cm^3 0,75—1,5 mg Harnstoffstickstoff enthalten. 1 cm^3 dieser Verdünnung wird in einem grossen Jenaer Reagenzglas mit 7 g trockenem Kaliumacetat, 1 cm^3 50 prozentiger Essigsäure und etwas fein zerkleinertem Zink versetzt, darauf ein Gummistopfen mit einer Art Rückflusskühler aufgesetzt, man erhitzt, bis das Kaliumacetat schmilzt und dann noch weiter 10 Minuten. Man verdünnt dann mit Wasser, übersättigt mit Natronlauge und treibt das gebildete Ammoniak in ein 100 cm^3 haltendes Messgefäss, das zu einem Drittel mit Wasser und 2 cm^3 $^1/_{10}$ Normalsäure gefüllt ist. Die Bestimmung erfolgt nach Zusatz von Nesslers Reagens kolorimetrisch gegen eine Lösung bekannter Konzentration, der die gleiche Menge Nesslers Reagens zugesetzt war.

Endlich gibt Verf. eine modifizierte Methode zur Bestimmung des Harnstoffs im zuckerhaltigen Urin an. Pincussohn.

2624. Folin, Otto und **Macallum,** A. B. (Harvard Med. School). — *„On the determination of ammonia in urine."* Journ. of biol. Ch., Bd. XI, H. 5, p. 523, Juni 1912.

Man gibt in ein Reagenzglas je nach der Konzentration 1—5 cm^3 Urin, fügt hierzu einige Tropfen einer 10 prozentigen Kaliumcarbonat- und einer 15-prozentigen Kaliumoxalatlösung und etwas schweres Vaselineöl, treibt dann das Ammoniak durch einen Luftstrom aus und fängt es in einen 100 cm^3 haltenden Messkolben, der zu einem Drittel mit Wasser und mit 2 cm^3 $^1/_{10}$ Normalsäure beschickt ist, auf und vergleicht die Intensität der durch 5 cm^3 Nesslers Reagens bewirkten, bis zur Marke aufgefüllten Lösung kolorimetrisch mit der durch Nesslers Reagens bedingten Färbung einer Lösung mit bekanntem Ammoniakgehalt. Pincussohn.

2625. Hindhede, M. (Lab. f. Ernährungsunters., Kopenhagen). — *„Untersuchungen über den Einfluss einiger Nahrungsmittel auf die Löslichkeit der Harnsäure."* Scand. Arch. Physiol., 1912, Bd. 26, p. 384 u. Bd. 27, p. 87.

In der I. Mitteilung teilt der Verf. Versuche mit, aus denen er folgert, dass dem menschlichen Harn bei Kartoffelkost im Gegensatz zur Brotkost ein grosses Lösungsvermögen für Harnsäure zukommt.

In der II. Mitteilung werden die Ergebnisse eines Versuches mitgeteilt, den der bekannte Mr. Horace Fletscher an sich ausgeführt hat. In diesem Experiment ergab sich, dass ausser dem Kartoffelharn auch dem Harn nach Tomatengenuss eine wesentliche Lösungsfähigkeit für Harnsäure zukommt. Hierbei spielt die grosse Wassermenge, die in der Nahrung aufgenommen wird, zweifellos eine erhebliche Rolle.

Verf. zieht den Schluss, dass eine Kost aus Brot, Kartoffeln und Früchten, wenn möglich in Verbindung mit etwas Milch, die geeignete Ernährung für einen Gichtiker darstellt. W. Caspari.

2626. Ghedini, G. (Med. Klin., Wien). — *„Sulla tossicità degli acidi ossiproteinici della urina umana."* (Über die Toxizität der Oxyproteinsäuren des menschlichen Harns.) Folia Clinica Chimica e Microscop., Bd. III, p. 327—338.

Die Oxyproteinsäuren des normalen menschlichen Harns sind toxisch. Es wird ihr Toxizitätsgrad weder bei Behandlung mit Tierkohle noch bei Ausfällung des Baryts vermindert; bei der Dialyse hingegen wird er ca. um die Hälfte vermindert. Die Toxizität der Oxyproteinsäuren schwankt innerhalb weiter Grenzen je nach Qualität und Herkunft. Während die Toxizität dieser Säuren bei Diabetes und Basedow ebenso hoch ist wie bei normalen Zuständen, zeigt sie sich bei Nephritis, Leberkrankheiten, Krebs bedeutend niedriger. Ascoli.

Pflanzenphysiologie.

2627. Magnus, W., und **Schindler,** B. (Bot. Inst. d. Landw. Hochsch., Berlin). — *„Über den Einfluss der Nährsalze auf die Färbung der Oscillarien."* Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1912, Bd. 30, p. 314—320.

Von den blaugrünen Algen Phormidium autumnale Gorn. und Oscillatoria formosa Bory wurden auf Agar-Agar und auf Gipsplatten, die mit Nährlösung von Knop bzw. Molisch getränkt waren, Reinkulturen angelegt. Nach einiger Zeit traten bei allen im diffusen Tageslicht gehaltenen Kulturen Farbenveränderungen auf.

Die schwärzlichen Rasen von Phormidium färbten sich braunschwarz, schliesslich braungelb und gelb, die spangrünen Kulturen von Oscillatoria reingelb. Wurden die gelben Fäden auf eine neue Kultur übergeimpft, so nahmen sie allmählich die ursprüngliche Färbung wieder an. Die gleichen Farbenänderungen normaler Pflanzen zeigten sich auch im monochromatischen Lichte. Dagegen liessen sich Änderungen im Sinne von Gaidukov, wonach die zu dem einwirkenden Licht komplementäre Farbe zustande kommen soll, niemals beobachten. Die Verff. lehnen daher auch die Gaidukovsche Hypothese der „chromatischen Adaptation" ab.

Die Farbenveränderung hängt in erster Linie von dem Mangel an Nährstoffen, hauptsächlich den Stickstoffverbindungen, ab. Mit steigender Konzentration des Nährmediums lässt sich der Eintritt des Farbwechsels immer weiter hinausschieben. Das Gleiche gilt, wenn den Algen eine grössere Menge Nährmaterial zur Verfügung steht. Bringt man zu den verfärbten Kulturen neue Nährflüssigkeit, so nehmen sie allmählich ihre frühere Farbe wieder an.

Als zweiter, aber untergeordneter Faktor kommt die Intensität des Lichtes in Betracht. Die Kulturen, die unmittelbar am Fenster standen, zeigten regelmässig einen früheren Farbenwechsel als die Kulturen weit weg vom Fenster.

Der Nutzen der Farbenänderung infolge Nährstoffmangel soll nach den Verff. in einer Herabsetzung der Assimilation bestehen. Denn wenn die Assimilation ungestört fortgehen würde, so müsste bald der Augenblick eintreten, wo die für das normale Wachstum der Zellen nötigen Nährsalze nicht mehr vorhanden wären, wohl aber Kohlehydrate, und schwere Stoffwechselstörungen wären die Folge. Die Ökologie der Gelbfärbung besteht also darin, dass die für die Assimilation wirksamen Farbstoffe sich vermindern, damit die Pflanze zu einer Art Ruhezustand kommt. O. Damm.

2628. Babcock, S. N. (Univ. of Wisconsin, Agric. Exper. Stat.). — „*Metabolic water: Its production and role in vital phenomena.*“ Res. Bull., 1912, Bd. 22, p. 87—181.

Verf. fasst hauptsächlich eine Reihe von Versuchen zusammen, die er über Atmung und Keimung von Samen und deren Abhängigkeit vom Wassergehalt derselben ausgeführt hat. Ungeschälte Maiskörner verlieren ihren Wassergehalt etwa dreimal so langsam als geschälte; pulverisierte trocknen am schnellsten. Durch Trocknen oder Aufbewahrung in Kohlendioxyd verlieren die Samen allmählich ihre Keimfähigkeit.

Das Wasser ist im Maissamen nicht gleichmässig verteilt; wenn dieselben in Wasser gelegt werden, nimmt der Embryo viel rascher an Gewicht zu, als der stärkereichere Teil. Verf. nimmt an, dass der Embryo poröser ist; das spezifische Gewicht von Maiskörnern ist 1,296, während das spezifische Gewicht von Körnern, die vom Embryo befreit wurden, 1,33 beträgt. Samen benötigen zur Keimung Sauerstoff, können aber denselben auch aus Wasserstoffperoxyd gewinnen. Verf. benutzt für viele seiner Keimversuche 1,5 prozentige H_2O_2-Lösungen.

In Wasser aufgeweichte Maiskörner wurden abgetrocknet und in wassergesättigter Luft keimen gelassen. Während der Keimung stieg der Wassergehalt der ganzen Körner von 35,97 % auf 38,32 %, des Embryos von 54,24 % auf 65,82 %, während der des stärkereichen Teiles von 32,10 % auf 31,03 % fiel.

Verf. schreibt den Anstieg des Wassergehaltes im Embryo der stärkeren Atmung und demzufolge grösserer Wasserbildung durch Oxydation der organischen Substanzen zu. Maiskörner, in denen die Diastase abgeschwächt oder abwesend ist, keimen nicht. Verf. nimmt an, dass ein grosser Teil des von Maiskörnern aus wassergesättigter Atmosphäre aufgenommenen Wassers mit der Stärke in molekulare Verbindung tritt. Dies ist auch aus der beim Lösen der Stärke in Wasser entwickelten Wärme ersichtlich.

Versuche mit Äpfeln, Birnen und Pflaumen zeigen, dass die Früchte während des Reifens wohl an Gewicht verlieren, aber an Wassergehalt zunehmen. Das letztere, welches Verf. metabolisches Wasser nennt, bildet sich, ob die Früchte am Baume oder abgepflückt im Dunkeln reifen.

Verf. nennt eine Reihe von Tieren, welche selbst einen Wassergehalt von beiläufig 60 % haben und dabei von Nahrung leben, welche bloss 4—9 % Wasser enthalten. Solche Tiere sind die Motten. Bunzel, Washington.

2629. Pfeiffer, Tr. und **Blanck**, E., Breslau. — „*Beitrag zur Frage über die Wirkung des Mangans auf das Pflanzenwachstum.*“ Landw. Versuchsstat., 1912, Bd. 77, p. 33.

In Übereinstimmung mit anderen Autoren konnte eine günstige Wirkung von Manganverbindungen auf die Pflanzenentwicklung nachgewiesen werden. Die Verff. verwendeten zu Topf- und Feldversuchen Mangankarbonat und Mangansulfat. Die Mangangaben betrugen in Prozenten der Bodenmenge 0,0125, 0,05 und 0,1 % für das Karbonat; 0,005, 0,025 und 0,075 % für das Sulfat. Diesen Beobachtungen messen Verff. vorläufig noch keine praktische Bedeutung bei; auch scheint es den Verff. zweifelhaft, ob die sog. Reizwirkungen des Mangans wie auch anderer Metallsalze mit der von Bertrand aufgestellten Theorie der Oxydasenwirkung in Zusammenhang gebracht werden können. A. Strigel.

2680. Maximow, N. A. (Bot. Lab. d. Forstinst., St. Petersburg). — *„Chemische Schutzmittel der Pflanzen gegen Erfrieren. II. Die Schutzwirkung von Salzlösungen."* Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1912, Bd. 30, p. 293—305.

Im Anschluss an frühere Untersuchungen, über die in Nr. 1264 im laufenden Bande dieses Centrbl. berichtet wurde, bestätigt Verf. an den gleichen Versuchsobjekten (Blätter vom Rotkohl und von Tradescantia discolor) seine Annahme, dass durch das Einbringen pflanzlicher Gewebe in Lösungen verschiedener Stoffe die Kälteresistenz beträchtlich erhöht werden kann. Er hat die Versuche an mehreren Zuckerarten, an Alkoholen verschiedener Wertigkeit, an Salzen, an Mineralsäuren und an organischen Säuren angestellt.

Die Kälteresistenz wächst immer bedeutend rascher als die Depression. Die Schutzwirkung der Lösungen kann also nicht allein durch die Gefrierpunktserniedrigung erklärt werden.

Der Grad der Schutzwirkung steht in nahem Zusammenhang mit der Lage des eutektischen Punktes der Lösung. Sie nimmt rasch ab, nachdem der Punkt erreicht ist. Die Stoffe, deren eutektischer Punkt sehr hoch liegt, wie z. B. Mannit, Natrium- und Kaliumsulfat, $Na_2C_2O_4$, zeigen überhaupt keine Schutzwirkung.

Isotonische Lösungen von Stoffen verschiedener chemischer Natur, die einen recht niedrig liegenden eutektischen Punkt haben, üben eine fast gleiche Schutzwirkung aus. Diese Schutzwirkung wird aber bedeutend geschwächt, wenn der betreffende Stoff schädlich auf das Protoplasma einwirkt.

O. Damm.

2681. Richter, A. v. (Zoolog. Stat., Neapel). — *„Farbe und Assimilation."* Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1912, Bd. 30, p. 280—290.

Die Arbeit wendet sich gegen die Engelmannsche Theorie, wonach die Farbe der Meeresalgen die Komplementärfarbe zu dem Lichte sein soll, das infolge der ungleichen Absorption verschiedener Wellenlängen in der betreffenden Meerestiefe herrscht.

Als Mass für die Assimilationsenergie benutzte Verf. die von den Pflanzen ausgeschiedene Sauerstoffmenge. Der Insolation wurden stets Paare der verschieden gefärbten Algen unterworfen. Zur Herstellung gefärbten Lichtes dienten farbige Flüssigkeiten, die auf die Reinheit der durchgelassenen Lichtbezirke spektroskopisch geprüft worden waren.

Bei Versuchen mit der grünen Alge Ulva Lactuca und der roten Alge Gracilaria compressa, die beide der Uferzone entstammten, ändert sich die Assimilationsenergie bei dem Übergange vom weissen zum rotgelben Licht im wesentlichen ganz übereinstimmend. Die beobachteten Schwankungen entsprechen durchaus nicht der Engelmannschen Vorstellung von der überwiegenden Tätigkeit des grünen Pigments gegenüber dem roten. Das blaue Licht hinwiederum erhöht die Photosynthese der roten Alge gegenüber der grünen in keiner Weise, sondern setzt sie sogar schroff herab.

Versuche mit Ulva Lactuca (grün) und Plocamium cocerneum (rot) in grünem Lichte ergaben, dass der Verlauf der Photosynthese bei den grünen Formen in seiner Intensität sich in gleicher Richtung, ja sogar in gleichem Grade verändert wie der Verlauf der Assimilation bei den Organismen mit rotem Chromophyll. Das rote Nebenpigment der marinen Uferalgen spielt also eine ebenso geringe Rolle in dem Prozesse der Photosynthese, wie das in dem Zellsaft gelöste Anthokyan der höheren Pflanzen.

Einige Versuche mit grünen und roten bzw. braunen Algen aus verschiedener Meerestiefe sprachen zwar zunächst für die Annahme Engelmanns. Gleichzeitig liess sich aber zeigen, dass eine Veränderung in der Intensität des Lichtes eine ebensolche Verschiebung der Optima der Photosynthese hervorruft wie die Veränderung seiner Farbe. Bei anderen Versuchen war über-

haupt kein gegenseitiges Verhältnis zwischen der Färbung des Chromophylls und der Farbe des auffallenden Lichtes mehr zu erkennen. Verf. schliesst hieraus, dass bei der Assimilation nicht die **Farbe** des Lichtes, sondern die **Intensität** die auschlaggebende Rolle spielt.

Danach sind die Meeresalgen ein auffallendes Beispiel der Unterscheidung in lichtliebende und schattenliebende Pflanzen, wie man das von den Landpflanzen her kennt. Das Nebenpigment, das bei den Ufer- und Tiefseeformen in gleicher Weise vorkommt, kann zur Bestimmung des Lichtbedürfnisses nicht herangezogen werden. Es hat auch keinen Einfluss auf den Verlauf des photosynthetischen Prozesses. Das einzige, den Verlauf der Assimilation bestimmende Pigment ist auch hier das Chlorophyll. Die Verteilung der Meeresalgen nach Zonen erfolgt einzig und allein nach ihrem Lichtbedürfnisse. O. Damm.

2632. Schwertschlager, J. — *„Die Farben der Blüten und Früchte bei den Rosen und anderen einheimischen Phanerogamen."* Denkschr. d. Kgl. Bayer. Bot. Ges., Regensburg, 1911, Bd. 5, p. 1—57.

Von allen Anthokyanfarbstoffen sind die weitaus wichtigsten die der Weinrotgruppe, die sogenannten Oenocyanine. Zu ihnen gehören $^{99}/_{100}$ aller Anthokyane. Sie werden von Säuren rot und von Alkalien grün (nicht blau, wie es in der Regel heisst) gefärbt. Die blaue Farbe kommt vielmehr der neutralen Lösung zu. Bei Alkalizusatz im Überschuss geht die grüne Farbe in Gelb über. Die Farbenänderungen sind so charakteristisch, dass sich die Anthokyane nach Art von Lackmusfarbstoff verwenden lassen.

Verf. schliesst aus den Farbenänderungen, dass gewisse Nuancen von Anthokyan die Konstitution von Salzen besitzen, während andere Säurecharakter haben. Da Säurezusatz unter allen Umständen (auch im Überschuss) eine rote Färbung bewirkt, so muss das rote Anthokyan als mehr oder minder freie Säure, das grell scharlachrot gefärbte als reine Säure aufgefasst werden. Das blaue Anthokyan stellt wahrscheinlich ein neutrales Salz, das grüne Anthokyan ein basisches Salz der Anthokyansäure dar.

Die Anthokyansäure besteht aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff. Die Analyse des blauen Farbstoffs, der sich in Weinbeeren findet, ergab ausserdem die Anwesenheit von Stickstoff und Eisen, wovon der Stickstoffgehalt der Base zukommen dürfte. Wahrscheinlich sind die blauen Anthokyane Glukoside, sei es mit Säuren von Gerbstoff- oder von Flavoncharakter; das eigentlich färbende Prinzip stellt aber jedenfalls die Säure dar.

Im Zellsaft findet sich mehrfach auch ein gelblicher bis gelbgrüner Farbstoff, das Xanthein. Es stellt jedoch kein chemisches Individuum dar. Vielmehr handelt es sich hierbei um eine Mischung verschiedener Farbstoffe von bestimmter chemischer Konstitution, wie Luteolin, Gossypetin, Genistein u. a.

Die weitaus meisten gelben und gelbroten Farben werden durch Carotin und Xanthophyll erzeugt. Da das Xanthophyll ein Oxydationsprodukt des Carotins ist, findet man in den Blüten häufig beide Farbstoffe nebeneinander. Mehrfach kommt aber auch Xanthophyll ohne Carotin vor. Das Gelb der Laubblätter im Herbst entsteht ausschliesslich durch Xanthophyll.

Die Rotfärbung grüner Blätter führt Verf. auf Anthokyanrot zurück. Er konnte seine Bildung nach Verletzungen, beim Fehlen von Eisen in der Nährflüssigkeit, bei Einwirkung von Kälte, bei der herbstlichen Verfärbung und als Folge von Lichteinwirkungen beobachten.

In den Früchten erfolgt die Anthokyanbildung immer nur unter dem Einfluss des Lichtes. Die Karotinbildung beim Reifen geht dagegen auch im Dunkeln vor sich. O. Damm.

2633. Boresch, K. (Pflanzenphysiol. Inst., Prag). — *„Die Gestalt der Blattstiele der Eichhornia crassipes (Mart.) Solms in ihrer Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren."* Flora od. allg. bot. Ztg., N. F., Bd. 4, p. 296—303.

Die monokotyle Wasserpflanze Eichhornia crassipes besitzt rosettenständige Blätter, deren lange Blattstiele mit einer mächtigen, mit Luft gefüllten Anschwellung versehen sind. Damit vermag sich die Pflanze über Wasser zu halten. Wie nun die Untersuchungen des Verf. ergaben, resultiert die merkwürdige Gestalt der Blattstiele aus dem Zusammenwirken verschiedener äusserer Faktoren, ist also eine Reizwirkung. Einzelwurzelung bei seichtem Wasserstand oder in nasser Erde, Beschattung und höhere Temperaturen bedingen an jungen Blättern eine Streckung der Blattstiele, die bis zum völligen Verschwinden der Blasen führen kann. Dagegen bewirken freie Schwimmanlage, volle Beleuchtung und niedere Temperaturen eine kugelig-blasige Auftreibung der Blattstiele. Zwischen diesen beiden Extremen gibt es alle Übergänge je nach der Prävalenz des einen oder des anderen Faktors. Besonders die photomorphotische Wirkung macht sich in auffallender Weise geltend. Schon eine verhältnismässig geringe Herabsetzung der Lichtintensität ruft grosse habituelle Unterschiede in der Gestaltung der Blattstiele hervor. Mit der Streckung der Blattstiele erfolgt regelmässig auch Streckung der Lufträume, die sich in ihrem Innern befinden. Eine gesetzmässige Abhängigkeit in der Ausbildung der Blattfläche liess sich bei Anwendung der verschiedenen Reize nicht nachweisen. O. Damm.

Organfunktionen.

Blut und Lymphe.

2634. Lutembacher, R. — *„Caractères de la polyglobulie dans l'érythrémie."* Journ. de physiol., 1912, Bd. XIV, H. 3, p. 578.

Verf. gibt unter Heranziehung der vorliegenden Literatur und auf Grund eigener Untersuchungen eine ins Einzelne gehende Schilderung des Erythrämie genannten, von Vaquez zuerst beschriebenen Krankheitsbildes. Er kommt zu dem Schlusse, dass in der Erythrämie eine absolute Polyglobulie der roten Blutkörperchen vorliegt, die auf einer anormalen, typischen Wucherung des Knochenmarkes beruht. Das Krankheitsbild ist scharf zu trennen von relativen Polyglobulien infolge erhöhter Blutkonzentration, von kompensatorischen Polyglobulien, von Polyglobulien als Folge einer Milz- oder Leberverletzung. Über die Ursache ist nichts bekannt. Der Arbeit sind eine Tafel und mehrere histologische Bilder beigegeben. Kochmann, Greifswald.

2635. Zypkin, S. M. (Maria-Krankenh., Moskau). — *„Über die akute Pseudoleukämie und die Wechselbeziehungen zwischen den Blutkrankheiten."* Virchows Arch., Bd. 209, H. 1, Juli 1912.

Nach Verf. beruhen sämtliche Blutkrankheiten auf einem einheitlichen pathologischen Prozess, dessen verschiedene Stadien sie unter dem Einfluss im Blute kreisender giftiger Stoffe darstellen. Jede Bluterkrankung beginnt mit einer Zerstörung roter Blutkörperchen, einer Anämie, die bei stärkerer Giftwirkung von einer Hyperplasie des Parenchyms der Blutbildungsorgane gefolgt ist, die ihrerseits verschiedene Grade zeigen kann. Bei Infektionskrankheiten hält sie sich in engen Grenzen, bei intensiver Giftwirkung kommt es zu einer Entdifferenzierung der blutbildenden Elemente, es tritt also eine bösartige Blutkrankheit oder infolge der Embryonalisierung der Zellen ein kachektischer Zustand ein wie bei perniziöser Anämie, Pseudoleukämie und Leukämie. Zwischen den einzelnen Blutkrankheiten bestehen fliessende Übergänge. Werden nur die farblosen Zellen der hämatopoetischen Organe embryonalisiert, so kann durch gesteigerte Proliferation die Schädigung der Erythroblasten verdeckt werden, die teils durch den regeneratorischen Impuls, teils aber auch durch die direkte Giftwirkung ausgelöst wird. Erstreckt sich die schwere Schädigung auch auf die roten Blutzellen, so ist infolge deren Untergang die Folge eine Kombination echter Anämie mit Pseudoleukämie und Leukämie. Hart, Berlin.

2636. Biffis, Pietro (Inst. f. spez. med. Pathol., Turin). — *„Delle resistenze globulari negli itterici ricercate sul sangue in toto e sulle emazie deplasmatizzate.“* Gazz. Osp., Bd. 32, p. 1651—1653.

Auf Grund der Untersuchungen, die Verf. mit Chlornatriumlösungen am Blute von an akutem und chemischem Ikterus leidenden Individuen anstellte, konnte er feststellen, dass die Resistenz der roten Blutkörperchen bei Verwendung des Gesamtblutes und noch mehr bei Gebrauch der roten Blutkörperchen allein erhöht ist. Im allgemeinen fehlt eine Übereinstimmung zwischen Schwere des Ikterus und Resistenz des Blutes, während in einzelnen Fällen eine derartige Übereinstimmung nicht selten vorkommt. Ascoli.

2637. Morandi, Umberto (Bürgerspital, Ravenna). — *„La nuova prova del Rivalta nelle sierositi specifiche, praticata sul sangue e sugli essudati.“* (Die neue Rivaltasche Probe an Blut und Exsudaten bei spezifischer Serositis.) La Clin. Med. Ital. Bd. 50, p. 243—253.

Beim Studium der Rivaltaschen Blut- und Serumreaktion, fand Verf. speziell bei spezifischer Serositis im Anfangstadium normale und subnormale Werte, die im weiteren Verlauf der Krankheit zunahmen, zumal, wenn dieser Verlauf ein günstiger war. Verf. stellte ferner die Reaktion mit Exsudaten an, indem er dieselben mit Natriumkarbonat verdünnte und die Probe mit Essigsäure ausführte. Er erzielte hierbei etwas niedrigere Werte als mit der Blut- und Serumreaktion; bei günstigem Verlauf der Krankheit blieben die Werte gleich oder nahmen um weniges zu, jedoch nicht so sehr als bei der Hämoreaktion, bei langsamem, ungünstigem Verlauf hingegen entsprachen sich die mit Blut-, Serum- und Exsudatprobe erhaltenen Werte. Ascoli.

2638. Bellussi, A. (Inst. f. gerichtl. Med., Rom). — *„Ricerche su una reazione chimica proposta per l'esame del sangue.“* (Untersuchungen über eine chemische Reaktion zur Blutuntersuchung.) Atti Soc. di Medicina Legale, Bd. IV, p. 25 bis 30.

Kritische Bemerkungen zu der von Ganassini zur Blutuntersuchung vorgeschlagenen Reaktion. Verf. bezweifelt die absolute Spezifität der Ganassinischen Eosinprobe, erkennt ihre Vorzüge hinsichtlich ihres Verhaltens organischen Substanzen gegenüber an, findet aber, dass die Benzidin und die Van Deenschen Proben der Eosinreaktion an Empfindlichkeit überlegen sind. Ascoli.

2639. Vas, Bernhard (Poliklin., Budapest). — *„Über eine Fehlerquelle bei Anwendung der Phenolphthaleinblutprobe.“* Dtsch. Med. Woch., H. 30, p. 1412, Juli 1912.

Bei Gebrauch von Phenolphthalein enthaltenden Abführmitteln kann bei Anwendung der Phenolphthaleinprobe durch den Phenolphthaleingehalt des Kotes Blut vorgetäuscht werden. Man muss sich daher vorher von der Anwesenheit des Phenolphthaleins überzeugen, am besten durch Zusatz einiger Tropfen Lauge zum Ätherextrakt, wobei eine Rötung, die durch Zusatz von Essigsäure verschwindet, die Gegenwart dieses Farbstoffes anzeigt. Pincussohn.

2640. Sakaguchi, Y. — *„Über ein neues Verfahren zur Gewinnung des Blutserums.“* Dermatol. Wochenschr., 1912, No. 28.

Man bringt die Blutmenge in ein Zentrifugenzylinderröhrchen und taucht ein steriles, gespaltenes, möglichst trockenes Holzstäbchen oder einen dünnen Metalldraht mit dem geknickten Ende ein. Die Blutkuchen hängen sich an dem eingetauchten Stäbchen an, man kann das Blutgerinnsel ohne weiteres mit dem Holze oder Draht entfernen, und es wird ein klares Serum im Reagenzglas zurückbleiben. Glaserfeld.

2641. Oliva, C. (Med. Klin., Genova). — *„Modificazioni fisico-chimiche del sangue in seguito a narcosi cloroformica, eterea e a narcosi mista.“* Pathologica, Bd. III, p. 614—619.

Infolge der Äthernarkose beobachtete Verf. im Blutserum Zunahme der Viskosität, des Gefrierpunktes, des refraktometrischen Index, des spezifischen Gewichtes und der elektrischen Resistenz, sowie Abnahme der Oberflächenspannung, ein Befund, der auf Zunahme der Eiweisskörper und Kolloide mit Unveränderlichkeit oder Abnahme der Kristalloide im Blute schliessen lässt. Ähnliche Veränderungen treten, jedoch weniger konstant, auch nach der Chloroformnarkose auf und es schwanken vornehmlich die Werte, die eine Zunahme der Kolloide andeuten könnten.

Die Wirkung des Chloroforms scheint sich im Blute weniger geltend zu machen als die des Äthers. Nach gemischter Narkose beobachtete Verf. unbeständige Schwankungen wie nach der Chloroformnarkose. Ascoli.

2642. Mirano, G. und **Rodano,** F. (Med. Klin., Turin). — *„Sul potere riduttore del siero di sangue."* (Über das Reduktionsvermögen des Blutserums.) La Clin. Med. Ital., Bd. 50, p. 362—372.

Während einiger akuter Infektionskrankheiten ist das Reduktionsvermögen des Serums viel höher als in der Konvaleszenz. Bei Fällen von Nephritis mit günstigem Verlauf ist das Reduktionsvermögen des Serums gering, bei akuter Nephritis hingegen bedeutend erhöht, so dass auch hier die Zunahme des Reduktionsvermögens mit der Schwere der Krankheit übereinstimmt. Bei nicht fieberhaften chronischen Krankheiten hingegen sind beständig niedere Werte zu verzeichnen. Nach Verabreichung von Jodpräparaten fanden die Verff. eine konstante Abnahme des Reduktionsvermögens des Blutserums. Ascoli.

2643. Folin, Otto und **Denis,** W. (Harvard Med. School, Boston). — *„New methods for the determination of total non-protein nitrogen, urea and ammonia in blood."* Journ. of biol. Ch., Bd. XI, H. 5, p. 527, Juni 1912.

Zur Blutabnahme benutzen Verff. Nadeln, die direkt mit einer Pipette verbunden sind, so dass direkt bestimmte Mengen Blut aufgesaugt werden.

Zur Bestimmung des Reststickstoffs wird das Blut sofort in eine Messflasche, die halb mit Methylalkohol gefüllt ist, einfliessen gelassen und darauf Methylalkohol bis zur Marke zugegeben. Nach gutem Umschütteln und zweistündigem Stehen wird durch ein trockenes Filter filtriert, das Filtrat mit einigen Tropfen gesättigter alkoholischer Chlorzinklösung versetzt und wiederum filtriert. Von dem nun ganz farblosen Filtrat werden aliquote Mengen (5 cm^3) zu den Bestimmungen verwandt.

Um den gesamten Reststickstoff zu bestimmen, dampft man in 5 cm^3 Lösung unter Zusatz von 1 Tropfen Schwefelsäure den Alkohol fort, verascht mit 1 cm^3 konzentrierter Schwefelsäure, 1 g Kaliumsulfat und 1 Tropfen Kupfersulfatlösung und verfährt dann in gleicher Weise wie für Stickstoffbestimmung im Harn angegeben (s. Referat No. 2622). Die Bestimmung des Harnstoffs erfolgt ebenfalls in 5 cm^3 des genannten Filtrats im wesentlichen nach der beim Harn (Referat No. 2621) angegebenen Acetatmethode.

Zur Bestimmung des Ammoniaks im Blut werden 5 oder 10 cm^3 frisch entnommenes Blut in einem weiten Jenaer Reagenzglas mit 2—3 cm^3 einer Mischung aus 15 prozentiger Kaliumoxalatlösung und 10 prozentiger Natriumcarbonatlösung versetzt und nach Zufügung von 5 cm^3 Toluol das Ammoniak durch einen Luftstrom ausgetrieben. Das Ammoniak wird in schwach angesäuertem Wasser aufgefangen und die durch Nesslers Reagens erzeugte Färbung mit der einer Lösung von bekanntem Ammoniakgehalt kolorimetrisch verglichen.

Pincussohn.

2644. Löwy, Julius (Med. Univ.-Klin., Prag). — *„Zur Methode der Bestimmung des Gesamt-N im Blute."* Zeitschr. f. physiol. Ch., 1912, Bd. 79, H. 5, p. 349—351, Juli 1912.

Durch vergleichende Versuche zwischen der von v. Jaksch modifizierten Methode der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl und der Dumasschen Methode

konnte Verf. zeigen, dass erstere für klinische Zwecke zur Bestimmung des Gesamt-N im Blute sehr gut brauchbar ist. Brahm.

2645. **Mestrezat**, W. — „*Nature vraie du liquide céphalorachidien.*" Journ. de physiol., 1912, Bd. XIV, H. 3, p. 504.

Verf. gibt Analysen des Liquor cerebrospinalis und stellt sie neben Analysen des Blutplasmas. Auf Grund der Übereinstimmungen und der Verschiedenheiten beider sucht er nachzuweisen, dass der Liquor weder ein Filtrat noch ein Transsudat noch ein Sekret sein könne, er sei vielmehr einzig als ein Dialysat des Blutplasmas durch spezifische Epithelien hindurch zu verstehen. Das gleiche gilt nach Verf. von der Flüssigkeit des Auges und des inneren Ohres. Diese Dialysate bilden eine eigene Gruppe im Organismus, sie haben die Aufgabe, das hochstehende Nervengewebe zu schützen. Kochmann, Greifswald.

2646. **Ceconi**, Angelo (Inst. f. spez. med. Pathol., Turin). — „*Della crioscopia del liquido cerebro-spinale e della sua importanza diagnostica nella meningite.*" (Über die Kryoskopie der Cerebrospinalflüssigkeit und deren diagnostische Bedeutung bei der Genickstarre.)

Verf. konnte auf Grund seiner Untersuchungen feststellen, dass die Cerebrospinalflüssigkeit unter physiologischen Bedingungen mit dem Blutserum isotonisch ist. Bei der Genickstarre zeigt sich, wie schon von anderen Forschern festgestellt wurde, und wie auch aus den Versuchen des Verf. hervorgeht, der kryoskopische Wert der Cerebrospinalflüssigkeit erniedrigt. Die Bestimmung dieses Wertes liefert sichere diagnostische Anhaltspunkte zumal bei der Differentialdiagnose zwischen Genickstarre und Meningismus. Es ist jedoch zu bemerken, dass bei öfterer Entnahme der Flüssigkeit der kryoskopische Wert eine Erhöhung aufweist. Ascoli.

2647. **Lovati**, V. (Kinderspital, Mailand). — „*Sul passagio di sostanze medicamentose nel liquido cefalo-rachidiano.*" (Über den Übergang von Arzneimitteln in die Cerebrospinalflüssigkeit.) Sezione Lombarda, Juni 1911.

Verf. sucht festzustellen, ob bei Einführung von Formaldehyd oder Jod in den Organismus diese Präparate in die Cerebrospinalflüssigkeit übergehen können; bei den an verschiedenen Krankheiten leidenden Kindern gemachten Beobachtungen ergab sich, dass bei normalem Zustand des Nervensystems die Gehirnhaut diesen Substanzen gegenüber sich absolut undurchdringlich zeigt, dass hingegen diese Undurchdringlichkeit aufhört, sobald das Zentralnervensystem Läsionen aufweist. Verf. glaubt daher, es könne in diesem Sinne der Nachweis von Arzneimitteln in der Cerebrospinalflüssigkeit diagnostisch verwertet werden. Ascoli.

Herz und Gefässe.

2648. **Lewis**, Thomas. — „*Der Mechanismus der Herzaktion und seine klinische Pathologie.*" Autorisierte Übersetzung von Dr. Adolf F. Hecht, Wien, 305 p., mit 227 Figuren im Text und auf fünf Tafeln. Wien u. Leipzig, 1912, Verlag von Josef Safar. Preis 15 M.

Nach kurzer Besprechung der neuen anatomischen Entdeckungen der Muskel- und Nervenleitungen im Herzen (sino-aurikuläre Knoten, Hissches Bündel, Knoten von Aschoff-Tawara, Netzwerk von Purkinje usw.) und einer Darstellung des Venenpulses und seiner klinischen Bedeutung (Mackenzie) kommt Verf. auf sein eigentliches Hauptthema, die Schilderung des normalen Elektrokardiogramms und dessen Veränderungen bei Herzkrankheiten, zu sprechen, um daran den Mechanismus der Herzaktion und seine klinische Pathologie zu erläutern. Wenn wir auch allerdings über den eigentlichen Ablauf der Erscheinungen des Elektrokardiogramms im einzelnen wenig unterrichtet seien, so wären uns doch manche, und zwar gerade wesentliche, Tatsachen in der Deutung der Kurven bekannt, doch betont Verf., wie wichtig es wäre, gleichzeitig auch den Venen- und Arterien-

puls (polygraphische Methode) aufzunehmen, um so die Grundprinzipien der Störungen des Herzmechanismus analysieren und studieren zu können. Er zeigt und beweist an vielen Versuchen und Kurven die Beziehungen der experimentellen Arbeiten zu den klinischen Beobachtungen in bezug auf den Herzblock — lokale Läsionen, toxische und nervöse Einflüsse (Digitalis Vagus) — die heterogenetischen Herzkontraktionen und Herzrhythmen und gibt eine umfassende Übersicht über die Tachykardie und das Vorhofflimmern, welch letzteres nach seinen Versuchen die Ursache für komplette Herzirregularität bildet. (Er versucht dies durch seine polygraphischen Kurven zu beweisen.) Zum Schluss geht Verf. noch auf die Irregularitäten, die durch Vagusreizung bedingt sind, und auf einige seltene Störungen, wie Adam-Stokesschen Symptomenkomplex und Alternation, ein. Die zahlreichen, mit vieler Mühe hergestellten Abbildungen und Kurven sind auf alle Fälle ein wertvolles Dokument und werden dem Buche auch in seiner deutschen Übersetzung sicherlich viel Freunde erwerben.

G. F. Nicolai.

2649. Trautwein, Jos., Kreuznach. — *„Mechanismus des Herzstosses.“* Virchows Arch., Bd. 209, H. 1, Juli 1912.

Verf. verlegt Herzstoss wie ersten Herzton in den Beginn der Diastole und deutet ersteren als Rückstoss des Herzens nach Austreibung des Kammerblutes in die Aorta. Er zieht Vergleiche zum Rückstoss des Gewehres beim Schuss. Im Beginn der Systole kann der Herzventrikel mit dem geladenen Gewehr verglichen werden, da er, wie dieses, einen nach allen Seiten umgrenzten Hohlraum mit nur einer Ausgangspforte darstellt. Während aber beim Gewehr die Triebkräfte nebst den zu überwindenden Widerständen in der Höhle des Rohres selbst sich befinden, werden bei dem Herzen die kontraktilen Elemente der Wandung in Aktion gesetzt, und die Widerstände liegen grösstenteils vor der Mündung, also den Semilunarklappen. Um durch Erhöhung der Innenspannung die Klappen zu öffnen, bedarf es eines Druckes gleich dem in der Aorta von ca. 150 mm Hg, zur Austreibung des Ventrikelinhaltes, ferner eines Überdruckes. Wir müssen demnach die Anspannungs- und die Austreibungszeit auseinanderhalten, denen auch zwei besondere Muskelgruppen, die Spiralfasern und das zirkuläre Treibwerk (Krehl) entsprechen. Erstere stellen den Arteriendruck, letztere den Überdruck her. Bei der Ventrikelentleerung entsteht wie bei der Bewegung der Kugel im Gewehrlauf eine Druckdifferenz, die dem Ventrikel eine nach aussen zwar kaum bemerkbare, aber in der graphischen Darstellung als leichter Initialanstieg des Kardiogramms kenntliche Rückwärtsbewegung erteilt. In dem Augenblick, wo der letzte Rest des zu befördernden Blutes den Ventrikel verlassen hat, und die Spannung der Gesamtmuskulatur den Höhepunkt 150 + x mm Hg erreicht hat, beginnt wieder in zwei Etappen ohne Pause die Erschlaffung der Muskulatur. Das Treibwerk erschlafft plötzlich und es entsteht gegenüber der Anspannungsmuskulatur eine momentane Druckdifferenz, die einen allerdings nicht sehr starken Rückstoss des Ventrikels zur Folge hat, was sich am Kardiogramm in einer kleinen, an den sanften Anstieg anschliessenden steilen Kurve äussert. Nun erschlafft aber die ganze Ventrikelwand und der Druck sinkt auf oder unter 0, so dass sich eine ausserordentlich hohe Druckdifferenz zwischen Ventrikel und hochgespannter Arterie ergibt mit Rücksturz der Blutsäule. Letzterer erzeugt durch seinen Anprall ein tonartiges Geräusch und schleudert die Herzspitze mit Kraft gegen die Brustwand, was graphisch in hoher steiler Kurve in unmittelbarem Anschluss an die vorhergehende kleine zum Ausdruck kommt. Der Rückstoss liegt somit hinter dem Ablauf der aktiven Phase. Durch den Schluss der Semilunarklappen wird der Rückstrom des Blutes unterbrochen und die Kurve des Kardiogramms fällt dementsprechend jäh ab. Die zwei oder drei kleinen, sich sukzessive verjüngenden Zacken des aufsteigenden Kurvenschenkels erklären sich aus dem Hinundherwogen der Blutsäule im Aortenrohr und der dadurch bedingten Bewegung der zarten Klappen.

Allerdings muss man bei dieser Deutung an ein unökonomisches Arbeiten des Herzens glauben; infolge einer Reservekraft und gewisser Modifikationen der Herztätigkeit bleibt das aber belanglos, solange das periphere Stromgebiet intakt ist. Hart, Berlin.

2650. Lewis, Thomas. — „*Irregularity of the hearts action in horses and its relationship to fibrillation of the auricles in experiment and to complete irregularity of the human heart.*“ Heart, Vol. III, No. 2, p. 161.

Verf. fand an Pferden zwei Formen von Herzirregularitäten, einerseits isolierte Extrasystolen und anderseits Pulsus irregularis perpetuus. Dieser war, wie sich der Verf. durch Freilegung des Herzens überzeugte, mit Flimmern der Vorhöfe verknüpft. Verf. hebt hervor, dass diese mit Flimmern einhergehende Pulsunregelmässigkeit durchaus identisch sei mit dem beim Menschen beobachteten Pulsus irregularis perpetuus, und er schliesst daraus, dass auch hier Flimmern der Vorhöfe vorhanden sei. G. F. Nicolai.

2651. Lewis, Thomas. — „*Observations upon disorders of the hearts beat.*“ Heart, 1912, Vol. III, No. 3, p. 279.

Verf. hat bei seinen systematischen Studien über den Herzschlag zahlreiche, unter sich nicht zusammenhängende Beobachtungen gemacht und hat diejenigen derselben, welche sich auf die Störung des regelmässigen Herzrhythmus beziehen, zusammengefasst publiziert. G. F. Nicolai.

2652. Moorhouse, V. H. K. (Physiol. Lab. of Washington, Univ. St. Louis). — „*The relationship of the sino-auricular node to auricular rhythmicity.*“ Amer. Journ. of physiol., Bd. 30, H. 4, p. 358, Juli 1912.

Aus den Resultaten von Durchströmungsversuchen an überlebenden, isolierten Hundeherzen kann nicht geschlossen werden, dass der sino-auriculäre Knoten in bezug auf die Bestimmung des Herzrhythmus spezifisch ist.

Es zeigt sich, dass die Rhythmizität der Muskulatur der Sinusregion keineswegs durch die des spezialisierten Gewebes übertroffen wird.

Nach Entfernung des Knotengewebes sind andere Areale, welche keine spezialisierte Muskulatur enthalten, vollkommen imstande, den normalen Herzrhythmus aufrechtzuerhalten. L. Asher, Bern.

2653. Falconer, A. W. und **Duncan**, G. M. — „*Observations on a case of paroxysmal tachycardia of the auricular type.*“ Heart, 1912, Vol. III, No. 2, p. 133.

2654. Falconer, A. W. und **Dean**, George. — „*Observations on a case of heartblock associated with intermittent attacks of auricular fibrillation.*“ Ibid., No. 3, p. 247.

2655. Butterfield, H. G. — „*Acute carditis and heartblock*“. Ibid., No. 2, p. 203.

In den letzten Nummern des Heart sind mehrere Fälle von Herzirregularität beschrieben, die sehr genau beobachtet und später bei der Sektion ebenso genau untersucht worden sind. Diese Resultate sollen in folgendem kurz zusammen erwähnt werden.

Falconer und Duncan fanden bei der Sektion bei einem Fall von paroxysmaler Tachykardie ausser Klappenläsionen ausgedehnte Veränderungen des linken und geringere Veränderungen des rechten Vorhofs (wahrscheinlich luetischen Ursprungs), die den Sinusknoten und den Tawaraknoten geschädigt hatten.

Falconer und Dean fanden bei der Sektion eines Falles von Herzblock eine Zerstörung des Atrioventrikularbündels.

Butterfield fand bei der Sektion bei einem Fall von Überleitungsstörung zwischen Atrium und Ventrikel eine Zerstörung des Tawaraknotens.

G. F. Nicolai.

2656. Cushny, Arthur. — *„Stimulation of the isolated ventricle, with special reference to the development of spontaneous rhythm.“* Heart, Vol. III, No. 3, p. 257.

Verf. hat an den herausgeschnittenen und mit Lockescher Flüssigkeit durchbluteten Herzen von Katzen und Kaninchen experimentiert, bei denen er das Hissche Bündel durchschnitten hatte, teils während es spontan schlug, teils während elektrischer Reizung. Eine Beschleunigung des Rhythmus, mag dies spontan auftreten oder künstlich hervorgerufen sein, ist immer gefolgt von einer Periode, in der das Herz sich schwächer und mit Pausen zusammenzieht. Dieser Zustand beruht nicht auf Hemmung, und die Kontraktilität und Reizbarkeit des Ventrikels ist nicht herabgesetzt. Verf. glaubt, dass das Phänomen auf einer Herabsetzung der Reizbündel in dem Tawaraknoten (pace-maker) beruhe und der Ermüdung des quergestreiften Muskels vergleichbar sei. Und er glaubt weiter, dass im normalen Herzen diese dauernd in einem Zustand der Ermüdung gehalten werden durch die Erregungen, welche ihnen vom Keith-Flackschen Knoten zufliessen. G. F. Nicolai.

2657. Cohn, Alfred E., **Kessel,** Leo und **Mason,** Howard M. — *„Observations on the functions of the sino-auricular node in the dog.“* Heart, 1912, Vol. III, No. 4, p. 311.

Verff. haben bei künstlich durchbluteten Herzen den Sinusknoten herausgeschnitten, es stand darauf das Herz sofort still, während Einschnitte in den Sinusknoten nur den Rhythmus des Herzens beschleunigten, nach einiger Zeit beginnt dann das Herz in langsamerem Rhythmus zu schlagen. G. F. Nicolai.

2658. Zwaluwenburg, J. G. van und **Agnew,** J. H. — *„Some details of the auricular pressure curves of the dog.“* Heart, 1912, Vol. III, No. 4, p. 343.

Verff. fanden, dass das Ösophagealkardiogramm identisch ist mit Druckkurven, die direkt vom rechten Vorhof aufgenommen sind, und dass man in ihm die Öffnung und den Schluss der Aortenklappen erkennen kann. Sie fanden weiter, dass die Wellen in den beiden Vorhöfen nicht zeitlich genau zusammenfallen. Sie halten das Ösophagealkardiogramm für besser als die Aufnahmen des Venenpulses. G. F. Nicolai.

2659. Agassiz, C. D. S. — *„Observations upon the effects of strophantin in cases of auricular fibrillation.“* Heart, 1912, Vol. III, No. 4, p. 353.

Intravenöse Strophantininjektion wirkt auf das Vorhofflimmern ähnlich wie Digitalis. Ausser der Wirkung auf das Herz fand Verf. auch eine diuretische Wirkung auf Ödematosen. G. F. Nicolai.

2660. Lian, Camille. — *„Le pouls veineux dans l'insuffisance cardiaque. I. Mitteilung.“* Journ. de physiol., 1912, Bd. XIV, H. 3, p, 569.

Verf. rät auf Grund seiner durch Analyse zahlreicher Curven erlangten Resultate, die alte Einteilung in wahren und falschen Venenpuls aufzugeben. Er schlägt anstatt dessen folgende Einteilung in drei Gruppen vor:

1. Der aurikuläre Venenpuls; er ist präsystolisch und die Folge einer venösen Stauung.
2. Der ventrikuläre Venenpuls, der früher sogenannte wahre Venenpuls.
3. Der aurikulo-ventrikuläre Venenpuls. Das Auge nimmt zwei Erhebungen wahr, eine präsystolische und protodiastolische, die Kurve zeigt noch eine dritte, protosystolische Erhebung, die für das Auge mit der präsystolischen zusammenfliesst.

Diese Einteilung gilt nur für den bei Insufficienz auftretenden Venenpuls; bei Arythmie auftretender Venenpuls ist nicht berücksichtigt.

Kochmann, Greifswald.

2661. Krogh, August und **Lindhard**, J. (Zoophysiolog. Lab., Kopenhagen). — „*Measurements of the Blood Flow through the Lungs of Man.*" Skand. Arch. f. Physiol., 1912, Bd. 27, p. 100—125.

Die Menge des die Lunge pro Minute durchströmenden Blutes variierte im Ruhezustand zwischen 2,8 und 8,7 l. Während Muskelarbeit vermehrt sich die Zirkulation recht erheblich. Das maximal gefundene Volumen betrug 21,6 l pro Minute. Das Verhältnis zwischen der Menge Sauerstoff, die 1 l Blut während der Passage durch die Lungen aufnimmt und seinem totalen Sauerstoffinhalt wechselte zwischen 0,28 und 0,60 während Ruhe, betrug bis zu 0,73 während Arbeit. Das Training scheint eine bessere Sauerstoffaufnahme zu bewirken, was wiederum einen geringeren Blutstrom und eine mehr ökonomischere Herzarbeit bewirkt.

S. Schmidt-Nielsen.

Leber.

2662. Wehrle, Emanuel. — „*Beitrag zur Kenntnis der Leberfunktionen.*" Diss., Basel, 1911.

1. Die Leber spielt bei der Verarbeitung der Kohlehydrate eine bedeutende Rolle, jedoch werden grosse Mengen von Kohlehydraten vom Organismus assimiliert, auch wenn die Leber ausgeschaltet ist.
2. Der Organismus zeigt den verschiedenen Kohlehydraten gegenüber eine verschiedene Toleranz, besonders hinsichtlich der Lävulose. Diese Verhältnisse werden durch die Leberausschaltung nur unwesentlich verändert.
3. Die verminderte Toleranz gewisser Leberkranker gegenüber der Lävulose ist wahrscheinlich nicht auf den Verlust an funktionstüchtigem Leberparenchym, sondern auf Störungen allgemeiner Natur (Intoxikation, vermindertes Oxydationsvermögen der Organe, Fieber u. dgl.) zu beziehen. Die klinisch-diagnostische Verwertbarkeit dieses Symptoms ist daher fraglich.
4. Mit der Ausschaltung der Leber ist eine deutliche Vermehrung der Ammoniakausscheidung verbunden.
5. Die Steigerung der Amino-N-Ausscheidung nach Glykokollzufuhr ist nach der Leberausschaltung ausgesprochener als vorher.

Fritz Loeb, München.

2663. Hanes, Frederick M. (Path. Columbia Univ., New York). — „*Über das Vorkommen und die Bedeutung von anisotropen Lipoiden in der Leber des Hühnerembryos.*" Centrbl. f. Pathol., Bd. 23, H. 12, Juni 1912.

Die Leber des Hühnerembryos zeigt, indem sie mehr und mehr die Farbe des Dotters annimmt, vom siebenten Tage an zahlreiche kleine Fettkugeln in den Leberzellen, die nicht doppeltbrechend sind. Indem nun dieses Fett immer mehr an Menge zunimmt, treten etwa vom vierzehnten Tage der Bebrütung an doppeltbrechende Fettkügelchen auf. Es vollzieht sich ein allmählicher Übergang von isotropem zu anisotropem Zustande. Zuerst zeigen nur einzelne Tröpfchen schwache und unvollkommene anisotrope Phänomene, sehr schnell jedoch sind sämtliche Fetttropfen ganz anisotrop. Auch nach Beendigung der Brutzeit scheinen diese anisotropen Substanzen den grössten Teil der Lebermasse auszumachen, nehmen aber allmählich an Lichtbrechungsvermögen ab, wenngleich sie bis zur vollkommenen Resorption des Dottersackes erhalten bleiben. Diesem bemerkenswerten Übergange des Leberfettes vom isotropen in den anisotropen Zustand entspricht eine chemische Änderung des Fettes. Anfangs besteht es weder aus reinem Neutralfett noch enthält es Seifen und freie Fettsäuren, wahrscheinlich bildet es ein Gemisch von Lipoiden, das aus Phosphatiden, Cholesterin und Neutralfetten besteht. Die späteren Reaktionen sind charakteristisch für Cholesterinester.

Es handelt sich also wahrscheinlich um den Übergang eines Lipoidgemisches zu fast reinen Estern von Cholesterin. Diesen Vorgang deutet Verf. als mit der

Kalzifikation zusammenhängend, da er zu einer Zeit stattfindet, in der die vom Dotter abstammenden organischen Phosphorverbindungen in die anorganische Form übergehen. Diese Änderung ist wohl das Resultat einer Abspaltung des Glycerinphosphorsäureradikals aus den phosphorhaltigen Fetten, verbunden mit einer gleichzeitigen langsamen Esterifikation der freigewordenen Fettsäuren mit Cholesterin. Das auf diese Weise freigewordene Glycerinphosphorsäureradikal wird von den knochenbildenden Zellen zur Kalzifikation benutzt.

Auch in der Leber eines Hundefötus liessen sich die gleichen Beobachtungen machen. Die anisotropen Fettkügelchen der Leber waren hier noch eine Woche nach der Geburt nachweisbar. Hart, Berlin.

2664. **Filia,** A. (Kinderkl., Rom). — *„Sulla distribuzione del' ferro nel fegato dei bambini.“* (Über die Verteilung des Eisens in der kindlichen Leber.) Gazz. Osp. Bd. 32, p. 1310--1312.

Der Eisengehalt der kindlichen Leber ist gleich nach der Geburt sehr hoch, um mit dem Wachstum des Kindes allmählich abzunehmen; ebenso verhält sich der Eisengehalt des Nukleoproteids. Zwischen Eisengehalt der Leber und des Nukleoproteids besteht jedoch kein Verhältnis, ebensowenig wie zwischen dem Gewicht der Leber und deren Gehalt an Nukleoproteid. Die bestehenden individuellen Schwankungen stehen im Verhältnis zum Ernährungszustand, zu der den Tod auslösenden Krankheit und zu dem Zustand des Magendarmkanals.

Ascoli.

2665. **Churchman,** John W. — *„The Strauss test for hepatic insufficiency.“* Johns Hopkins Hosp. Bull., 1912, Bd. 23, p. 10—15.

Von 100 Leberkranken litten 88,33 % an alimentärer Lävulosurie, nach Straussscher Methode bestimmt; eine Reihe normaler Patienten gaben auch ein positives Resultat nach Strauss, während in mehreren Fällen von bestimmter und ausgedehnter Leberkrankheit die Probe negativ ausfiel.

Bunzel, Washington.

Haut.

2666. **Cedercreutz,** Axel (Histol. Lab. Helsingfors). — *„1. Über den Fettgehalt der Epidermiszellen bei der Parakeratose. 2. Über den Fettgehalt des Epithels der seborrhoischen Warzen.“* Arch. f. Dermatol., 1912, Bd. 111, p. 739.

Bei parakeratotischen Zuständen der Haut sind im Gegensatz zur normalen Haut feine Fetttröpfchen in den oberflächlichsten Epithelien nachzuweisen; ähnliche, oft etwas grössere Fetttröpfchen sind in der parakeratotischen Hornschicht vorhanden.

In der Hornschicht von seborrhoischen Warzen sind verhältnismässig spärliche Fetttröpfchen nachweisbar; im Stratum lucidum finden sich gar keine, im Stratum granulosum sind sie sehr spärlich in Reihen zwischen den Zellen gelagert. Die Zellen des Rete Malpighii sind von zierlichen Fettperlenketten umgeben, um die Zellkerne sieht man ringförmig geordnete, ausserordentlich feine Fettkörner. Das Zellprotoplasma ist mit feinen Fettpartikeln bestäubt. Die Papillen sind viel reicher an Fettpartikeln als die der normalen Haut.

Glaserfeld.

Genitalien.

2667. **Pardi,** Ugo (Inst. f. allg. Path., Pisa). — *„Ricerche intorno alla funzione spermatogenetica negli animali avvelenati con caffè.“* Lo Speriment., Bd. 65, p. 17—34.

Die andauernde Verabreichung von Kaffee ist nicht imstande, die Funktion der Hoden beim Hunde zu beeinträchtigen und dieses weder durch direkte Einwirkung auf das Samenepithelium, noch indirekt auf dem Wege über das Zentralnervensystem. Es ergibt sich hieraus, dass Kaffeegebrauch für die Funktion der Geschlechtsdrüsen nicht schädigend wirkt. Ascoli.

2668. Valtorta, Francesco (Frauenklin., Mailand). — *„Contributo allo studio della funzionalità ovarica: castrazione unilaterale.“* (Beitrag zum Studium der Ovarienfunktion: einseitige Kastration.) Annali di Ostetricia e Ginecol., Bd. 33, p. 29—41.

Aus zahlreichen, an Kaninchen ausgeführten einseitigen Ovariectomien ergibt sich, dass der zurückbleibende Eierstock imstande ist, der allgemeinen Funktion des Organs Genüge zu leisten. Verf. zieht hieraus den Schluss, dass der Chirurg auch bei der Frau bestrebt sein müsse, bei operativen Eingriffen womöglich einen Eierstock zu schonen, falls dieser sich noch in geschlechtlicher Funktion befindet. Ascoli.

Nerven und Sinnesorgane.

2669. Herlitzka, A. (Physiol. Lab., Turin). — *„Sulla conservazione della funzione del sistema nervoso centrale, irrorato da soluzioni saline, nei mammiferi di specie ibernanti.“* (Über die Konservierung der Funktion des mit Salzlösungen durchströmten Zentralnervensystems der Winterschläfer.) Giorn. R. Accad. Med. Torino, Bd. 74.

Das Nervensystem ausgewachsener Säugetiere, mit mangelnder Thermoregulierung, kann bei einfacher Durchströmung mit physiologischen Salzlösungen ziemlich lange überleben. Das gleiche gilt für Gewebe, die imstande sind, einen den Kaltblütern eigenen Stoffwechsel zu entfalten, der imstande ist, bei spärlichem Sauerstoffverbrauch zu funktionieren, ohne dass der Mangel an dieser Substanz schwere toxische Erscheinungen zur Folge hätte. Wahrscheinlich handelt es sich hier nicht um eine bloss quantitative Reduktion des Stoffwechsels gegenüber dem bei Blutdurchströmung vorliegenden, sondern es bestehen auch qualitative Veränderungen.

Bei Durchströmung mit einfacher Salzlösung kann auch die Funktion der Atmungszentren, unabhängig vom peripherischen Reiz, erhalten werden. Kohlensäure und Urethan führen zum Auftreten spontaner Atmungsbewegungen, insofern eine allzu hohe Konzentration derselben nicht narkotische Erscheinungen auslöst. Diese, beiden Substanzen gemeinsame, Wirkung hat ihre Ursache in der Löslichkeit derselben in Lipoiden, deren Präzipitations- und Schmelzbedingungen sie verändern, wodurch die der Zellen modifiziert wird. Die sonstigen Säuren wirken indirekt in derselben Weise. Ascoli.

2670. Sollmann, Torald und **Pilcher,** J. D. (Pharm. Lab. of the Med. School of Western Reserve, Univ. Cleveland). — *„The response of the vaso-motor centre of depressor stimulation.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 30, H. 4, p. 369, Juli 1912.

Die in Gefässerweiterung bestehende Reaktion des vasomotorischen Zentrums auf Vagus-depressor-Reizung bei der Katze kann durch die Perfusionsmethode gezeigt werden. Der Pulsdruck (Membranmanometer) wird gewöhnlich bei dem Depressorfall vermindert.

Der Depressorfall wächst sowohl absolut wie prozentual, in Form einer sanften Kurve mit dem Niveau des Blutdruckes. Die Resultate sind daher bei Katzen und Kaninchen verschieden.

Verschluss der Aorta vermindert den Depressorfall; manchmal kann jedoch auch ein starker Fall während der Kompression vorkommen. Solche Fälle müssen von einem kardialen Faktor herrühren, da die Reaktion des dilatatorischen Zentrums nicht durch Aortenkompression gesteigert wird.

Der periphere vasomotorische Apparat kann eine Zeitlang nach der Aortenkompression beeinträchtigt sein.

Die Gefässerweiterung infolge von Depressorreizung affiziert das Herz indirekt. Gewöhnlich wird das Herzvolumen vermindert, ohne aber die Amplitude der Kontraktion zu verändern. Wenn aber der Depressoreinfluss übermässig ist

(wie unter hohem anfänglichen Blutdruck) oder die Herztätigkeit schon gering ist (wie unter niedrigem anfänglichen Blutdruck), dann schwächt die geschädigte Blutversorgung das Herz.

Strychnin in kleinen Dosen erhielt die Depressorreaktion, unabhängig von seiner eigenen Wirkung auf den Blutdruck. Infusion von normalem Salz erhöht die Depressorreaktion proportional zu der Blutdrucksteigerung. Hämorrhagie erhöht zuerst und vermindert dann die Depressorreaktion. Die verminderte Reaktion rührt im Anfang von dem kleineren Blutvolumen her, aber bei starker Hämorrhagie leidet das Zentrum selbst.

Während der Blutdrucksenkung infolge von Nitroglyzerin erzeugt Depressorreizung einen Fall, welcher dem Niveau des Blutdrucks entspricht. Die Wirkungen von Nitroglyzerin und der Depressorreizung sind streng additiv, wodurch angedeutet wird, dass sie auf einem verschiedenen Mechanismus beruhen. Eine ähnliche einfache Summation wird bei Depressorreizung und Zug der Art. Carotis beobachtet. L. Asher, Bern.

2671. Dittler, Rudolf und **Garten**, Siegfried (Physiol. Inst. d. Univ. Giessen). — *„Die zeitliche Folge der Aktionsströme in Phrenicus und Zwerchfell bei der natürlichen Innervation.“* Zeitschr. f. Biol., 1912, Bd. 58, H. 8/11, p. 420—450. Mit 3 Taf. u. 11 Textfig.

Die Frequenz der bei natürlicher Innervation im Nervus phrenicus und im Zwerchfell auftretenden Aktionsströme liegt wesentlich höher, als die bisherigen Untersuchungen im allgemeinen ergeben hatten. Es konnten folgende Grenzwerte für die Oszillationsfrequenzen bei den verschiedenen Temperaturen festgestellt werden:

Die Oszillationsfrequenz des Nervus phrenicus beim Kaninchen lag bei einer Körpertemperatur von 38⁰ etwa zwischen 110 und 140, bei 35 bis 36⁰ zwischen 80 und 100, bei 28⁰ ging sie bis auf nahezu 50 herab. Die Oszillationsfrequenz des Zwerchfells lag bei 39 bis 40⁰ zwischen 120 und 140, bei 31 bis 32⁰ etwa zwischen 70 und 80.

Die Oszillationsfrequenz der Aktionsströme von Nerv und Muskel hängt von der Temperatur des Zentralnervensystems (= Körpertemperatur) ab. Die Temperatur von Nerv und Muskel (die mit Hilfe eines von Garten beschriebenen Dampfbadekastens variiert werden konnte) beeinflusste innerhalb des von den Verff. untersuchten Temperaturbereiches (23,5 bis 38⁰) die Oszillationsfrequenz nicht. So war bei einer Körpertemperatur von 35,5⁰ und einer Kastentemperatur (Nerv) von 38⁰ die Oszillationsfrequenz des Nerven 99. Wurde nun bei demselben Tier die Temperatur im Wärmekasten auf 23,5⁰ herabgesetzt, so trat keine merkliche Änderung der Oszillationsfrequenz der Phrenicusströme ein. Jedoch führt eine Herabsetzung der Temperatur des Muskels zu einer wesentlichen Beeinträchtigung in der Exaktheit der Wiedergabe der Bewegungen.

Durch die gleichzeitige Registrierung der doppelphasischen Aktionsströme des Nervus phrenicus und des Zwerchfells konnte die aus Dittlers Sukzessivversuchen gezogene Schlussfolgerung bestätigt werden, dass jede einzelne natürliche Erregung des Nervus phrenicus eine einzelne Erregung des Zwerchfells nach sich zieht.

Die Arbeit bringt noch methodische Angaben zur Frage über die Bedeutung der Saitenspannung für die Saitengalvanometerkurve.

Alex. Lipschütz, Bonn.

2672. Camis, M. (Inst. f. Physiol., Pisa). — *„Contributi alla fisiologia del labirinto.“* Arch. Farmacol., Bd. XII, p. 424—449, 481—492.

„IV. Weitere Beobachtungen über vasomotorische Erscheinungen.“

Die Zerstörung eines Labyrinths beim Kaninchen verursacht eine Gefässerweiterung der entsprechenden Ohrmuschel, die 2—3 Tage dauert. Nach der

Rückkehr zur Norm erzeugt die subkutane Injektion von Adrenalin eine Gefässverengerung bloss am operierten Ohr; die Ohrgefässe der operierten Seite reagieren weder auf den Reiz noch auf Durchschneiden des Halssympathicus.

„V. Die Glykosurie infolge der Zerstörung der Bogengänge beim Hunde.“

Dieselbe dauert bis 7 Tage nach der Operation; die Glykosemenge im Harn schwankt zwischen 0,5 und 2,0 %.

„VI. Paradoxe Miosis und Mydriasis nach der Labyrinthabtragung bei der Katze.“

Die Zerstörung des Labyrinths bei der Katze erzeugt am Auge der operierten Seite eine ausgesprochene Miosis, Paralyse des III. Augenlides und Verengerung der Lidspalte. Unter diesen Bedingungen bewirkt die Injektion von mittleren Dosen Adrenalin Kontraktion des dritten Augenlides, Lideröffnung und auffallende Mydriasis, wie nach Entfernung des oberen Halsganglions und Durchschneidung des Halssympathicus. Ascoli.

Fermente.

2673. Pighini, G. (Wissenschaftl. Lab. d. Psychiatr. Inst. Reggio Emilia). — *„Chemische und biochemische Untersuchungen über das Nervensystem unter normalen und pathologischen Bedingungen. III. Mitteilung.“* **Nizzi,** Flaminio. *„Aufsuchung der Esterase und Lecithase in der normalen und pathologischen Cerebrospinalflüssigkeit.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 2 u. 3, p. 143—149, Juli 1912.

In der Cerebrospinalflüssigkeit von gesunden wie kranken Menschen (untersucht wurden progressive Paralytiker, an Dementia praecox Leidende, Epileptiker) liessen sich mono- und tributyrinspaltende Esterasen nicht nachweisen. Auch Lecithase war nicht auffindbar. Hirsch.

2674. Schultz, J. H. (Chem. Lab. d. physiolog. Inst. Breslau). — *„Untersuchungen, betreffend das Vorkommen eines cholesterinspaltenden Fermentes in Blut und Leber.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 4, p. 255—261, Juli 1912.

Bei der Autolyse des Gesamtblutes vom Menschen lässt sich eine Spaltung von Cholesterinestern nicht wahrnehmen. Es fehlt also ein cholesterinesterspaltendes Ferment im Blut. Diese Resultate der Verff. stehen im Einklang mit früher von Kondo (Biochem. Zeitschr., Bd. 26; Centrbl., X, No. 2697) gemachten Beobachtungen. Durch ein Gemisch von Blut und Leberbrei werden die Cholesterinester mehr oder weniger vollkommen gespalten. Auch diese Beobachtungen lassen sich mit den Befunden Kondos gut vereinbaren. Die Cholesterinbestimmungen wurden im Gegensatz zu Kondo, der mit Hilfe der Acetylzahl das Cholesterin bestimmte, mittelst der von Windaus angegebenen Digitoninmethode ausgeführt. Hirsch.

2675. Terroine, Emile F. und **Weill,** Jeanne. — *„Sur quelques conditions physiologiques de la saccharification de l'amidon par le suc pancréatique.“* Journ. de physiol., 1912, Bd. XIV, p. 437.

Beim Studium der Verdauungsfermente ist man bisher grösstenteils so vorgegangen, dass man die einzelnen Fermente zunächst zu isolieren versuchte und dann ihre Eigenschaften bestimmte. Verff. wollen die einzelnen Fermente demgegenüber „unter physiologischen Bedingungen“ erforschen, d. h. im Wirkenszusammenhang mit den Stoffen, mit denen sie im Verdauungskanal tatsächlich dauernd zusammen sind. Sie bearbeiteten zunächst das Stärke spaltende Ferment im Pankreassaft und warfen drei Fragen auf:

1. Die schon von Ganicke und Pozerski untersuchte, wie sich die Stärke spaltende Kraft des Pankreassaftes ändert, wenn man durch Zusatz von Kinase das Trypsin aktiviert,
2. wenn man den Saft zugleich Eiweiss spalten lässt;

3. welchen Einfluss auf das diastatische Ferment im Pankreassaft die Produkte der Eiweissverdauung haben.

Untersuchungen, in denen auch die anderen „physiologischen Bedingungen" berücksichtigt sind, wie die Anwesenheit der Galle, die gleichzeitige Wirkung der Pankreaslipase, die Anwesenheit von Mikroben, werden später veröffentlicht werden.

Als Versuchstier wurde der Hund benutzt. In Morphium-Chloroformanästhesie wurde eine Fistel des Ductus pancreaticus hergestellt und der Saft aseptisch aufgefangen; die Sekretion wurde durch wiederholte intravenöse Injektionen von Sekretin hervorgerufen. Um das Trypsin zu aktivieren, wurde dem Saft entweder eine filtrierte Mazeration von Darmschleimhaut in Chloroformwasser zugesetzt oder eine Lösung von Nukleoproteiden aus Schweinedarm in 2,2promilligem Natriumkarbonat. Es wurde reine Reisstärke der Wirkung des Ferments bei 40° ausgesetzt, der Grad der Spaltung wurde ermittelt durch Bestimmung der reduzierenden Fähigkeit nach der Methode Mohr-Bertrand.

Bezüglich der ersten Frage kamen Verff. zu dem Resultat, dass sich die diastatische Fähigkeit des Pankreassaftes vermindert, wenn man Kinase hinzusetzt; das diastatische Ferment verhält sich aber diesem Zusatz gegenüber bedeutend widerstandsfähiger als das Trypsin und die Lipase. Für das Trypsin haben nun Dastre und Stassano nachgewiesen, dass die zerstörende Wirkung der Kinase aufhört, sobald man Eiweiss hinzutut. Verff. gelang es nachzuweisen, dass auch das diastatische Ferment bei Zusatz von Kinase viel weniger schnell verschwindet, wenn man Eiweiss hinzutut. Es entstand nun die Frage, ob die vermehrte Stärkespaltung in diesem Versuche lediglich auf einer Bewahrung des Ferments vor Zerstörung beruhe oder ob die Eiweissspaltungsprodukte einen begünstigenden Einfluss auf die Stärkespaltung hätten. Die Frage wurde in letzterem Sinne entschieden: Die Produkte der Eiweissverdauung beschleunigen die Verzuckerung der Stärke sehr energisch. Bei der Suche nach den hierbei wirksamen Körpern richtete sich der Verdacht auf die Aminosäuren, und wirklich gelang es Verff., nachzuweisen, dass sämtliche von ihnen zugesetzten Aminosäuren, Glykokoll, Alanin, Valin, Leucin, Phenylalanin, Tyrosin, Glutaminsäure, Asparaginsäure, Arginin, Histidin die Verzuckerung beschleunigten. Diese Feststellung muss grosses physiologisches Interesse beanspruchen, denn nach Abderhalden weist der Darminhalt einen beträchtlichen Gehalt an Aminosäuren auf.

Verff. untersuchten im weiteren die Frage, ob sich der Einfluss der Aminosäuren lediglich auf die Schnelligkeit der Reaktion bezieht oder ob auch der Endzustand bei Anwesenheit der Aminosäuren ein anderer wird. Sie schieden hierbei die Aminosäuren mit zwei Carboxylgruppen und mit saurer Reaktion, von denen mit einer Carboxylgruppe und neutraler Reaktion. Die ersteren, Asparaginsäure und Glutaminsäure, verhielten sich dabei genau wie die Essigsäure, sie wirkten also nur durch ihre Reaktion: Neutralisierte man mit ihnen den Pankreassaft nur zu $^{9}/_{10}$, so zeigte sich eine Beschleunigung der Verzuckerung, neutralisierte man völlig, so trat Maltase in Erscheinung und es liess sich Glukose nachweisen, womit also der Endzustand verändert war, setzte man bis zur sauren Reaktion zu, so trat Hemmung der Verzuckerung ein. Aminosäuren dagegen mit nur einer Carboxylgruppe, z. B. das Glykokoll, bewirkten lediglich eine Beschleunigung der Verzuckerung ohne Änderung des Endzustandes. Diese Beschleunigung findet aber nur in alkalischer Reaktion statt, denn je mehr man Essigsäure hinzusetzte, desto geringer wurde sie. Damit wurde zugleich bewiesen, dass sich die Beschleunigung durch Glykokoll lediglich auf die Amylase bezieht und nicht etwa auch auf die bei neutraler Reaktion auftretende Maltase. Welche von den Aminosäuren mit einer Carboxylgruppe man benutzt, ist gleichgültig, denn in äquimolekularen Mengen sind sie alle gleich wirksam; bei allen steigt die Wirksamkeit mit steigender Konzentration. Für Glykokoll liess sich nachweisen,

dass es schon bei einer Konzentration von $^1/_{50000}$ bis $^1/_{100000}$ beschleunigend wirkt. Zum Schluss verglichen Verff. die beschleunigende Wirkung der Aminosäuren mit der des Natriumchlorids, die durch Cole bekannt geworden ist: bei Verwendung aequimolekularer Mengen kommen die Aminosäuren dem Chlornatrium gleich, übertreffen es sogar teilweise um ein Geringes.

Kochmann, Greifswald.

2676. **Euler**, Hans und **Meyer**, Hermann (Biochem. Lab. d. Hochsch. Stockholm). — *„Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung und Bildung der Enzyme. V. Mitteilung. Zur Kenntnis der Invertasebildung.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 79, H. 4, p. 274—300, Juni 1912.

Verff. teilen die Resultate quantitativer Untersuchungen über die Vermehrung der Invertasewirkung der Hefe durch Vorbehandlung mit zuckerhaltiger Nährlösung mit. Die Hefe wurde wieder mit Lindnerscher Nährlösung (0,25 g $MgSO_4$, 4,0 Asparagin, 5,0 KH_2PO_4, und 20,0 Zucker auf 1000 cm^3 Wasser) behandelt und dann mit 20prozentigem Rohrzucker oder Glukoselösung zusammengebracht, der etwas NaH_2PO_4-Lösung zugegeben war. Es zeigte sich, dass die Vermehrung der Invertasewirkung durch Vorbehandlung mit zuckerhaltiger Nährlösung von der Natur des zugesetzten Kohlenhydrates ziemlich unabhängig ist. In beiden Versuchen erreichte die Hefe sehr schnell die maximale Invertasewirkung. Die früheren Beobachtungen, dass der Verlauf der Enzymbildung ein logarithmischer war, konnte bestätigt werden. Betreffs der Fragen, wie verändern sich Maximum und Geschwindigkeit der Enzymbildung, und welchen Einfluss hatte die Stickstoffnahrung, konnte gefunden werden, dass die Enzymbildung von der Natur der der Nährlösung zugesetzten stickstoffhaltigen Substanzen wenig abhängig ist. Weiterhin zeigte sich eine Vergrösserung der Invertasewirkung, eine Abnahme der Gesamtsubstanz und eine Zunahme des Stickstoffs. Letztere wurde nur bei Ammoniumsulfat beobachtet. Bestand die Stickstoffquelle aus Glykokoll, so war innerhalb 6 Stunden die Abnahme sehr gering, bei Asparagin trat eine Zunahme ein. Junge Hefezellen besitzen einen viel höheren Grad von Enzymbildungsvermögen als ältere. Durch Erneuerung der Nährlösung tritt in der Hefe eine gesteigerte Enzymbildung ein. Eine nochmalige Überführung in neue Nährlösung hat keinen Effekt mehr.

Auch in reiner Zuckerlösung kann die Hefe ihren Invertasegehalt erhöhen (ca. 100 $^0/_0$), und zwar veranlasst die Vorbehandlung mit Rohrzucker eine etwas grössere Vermehrung als die Vorbehandlung mit Glukose.

Ohne Zucker in der Nährlösung geht die Invertasebildung langsamer bzw. in viel geringerem Grade vor sich. Die Vermehrung der Invertasewirkung in der Hefe durch Lindnersche Nährlösung unterscheidet sich wesentlich von dem Auftreten der Galaktase in Hefen. In letzterem Falle musste die Hefe in einem galaktosehaltigen Substrat kultiviert werden, während im ersteren Fall auch eine Invertasevermehrung eintritt, wenn die Vorbehandlung mit einer Lösung geschieht, welche nicht den der Invertase entsprechenden Zucker, den Rohrzucker, sondern ein Spaltprodukt, die Glukose enthält.

Verff. nehmen an, dass durch die Vorbehandlung eine allgemeine Erhöhung bzw. eine Beschleunigung der vitalen Prozesse hervorgerufen wird, da ja nicht allein die Invertasewirkung zunimmt, sondern gleichzeitig die Fähigkeit, Kohlenhydratester zu synthetisieren, die Geschwindigkeit, Glukose zu vergären und Nukleinsäure zu spalten. Anschliessend teilen Verff. noch eine Reihe von Tatsachen mit, wonach künftig zwei Arten von Enzymbildung zu unterscheiden sind, eine spezifische Enzymbildung, welche durch die Gewöhnung an das betreffende Substrat hervorgerufen ist und eine generelle Enzymbildung, für welche die Vorbehandlung mit einem spezifischen Substrat nicht erforderlich ist. Beide Vorgänge scheinen verschieden zu sein. Das charakteristische Merkmal der

letzteren Enzymbildung scheint zu sein, dass unter gewissen Umständen die Fortpflanzungsfähigkeit bzw. die Vermehrungsgeschwindigkeit der Zellen erhöht ist.

Brahm.

2677. Zemplén (Hochschule f. Forstwesen, Selmeczbánya). — „*Versuche zur technischen Anwendung der Urease aus Robiniensamen.*" Zeitschr. f. angew. Ch., 1912, Bd. 25, p. 1560.

Verf. beobachtete, dass die Samen der Robinia Pseudoacacia ähnlich wie die Sojabohne reich an Urease sind. Er untersuchte, wieweit die Samen zur technischen Umwandlung des Harnstoffs des Urins in Ammoniumkarbonat verwendbar sind und fand bei Versuchen im kleinen, dass 0,5 g Samen auf 1 Liter Urin reichlich genügen, wobei mindestens 90 % des Harnstoffstickstoffs gewonnen werden. Bei dem Abdestillieren des Ammoniaks mit Kalkmilch scheidet sich ein Niederschlag ab, der über 13 % Phosphorsäureanhydrid enthält, also auch ein wertvolles Produkt darstellt, so dass die Verarbeitung in der geschilderten Weise sich wohl lohnt.

Cronheim.

2678. Iwanoff, Nicolaus (Pflanzenphysiol. Inst. d. Univ. St. Petersburg). — „*Über die Wirkung der Phosphate auf die Arbeit des proteolytischen Enzyms in der Hefe.*" Zeitschr. f. Gärungsphysiol., Bd. I, H. 3, p. 230, Juni 1912.

Verf. zeigt, dass KH_2PO_4 die Arbeit des proteolytischen Ferments im Hefanol steigert, und dass die Zerfallsbeschleunigung für eine bestimmte Menge Eiweiss und KH_2PO_4 sich einer konstanten Grösse nähert und von der Temperatur unabhängig ist, also sowohl bei der Gärung als auch bei Ausschluss derselben stattfindet. Die Wirkung des KH_2PO_4 wird durch Zusatz von Autolyseprodukten erhöht.

Bei Einwirkung von KH_2PO_4 tritt bei der Autolyse des Hefanols überschüssiges Pepton auf. Durch das KH_2PO_4 wird nach Ansicht des Verfs. die das Eiweiss in Pepton überführende Protease regeneriert. Erhitzt man Hefanol mit Wasser auf 75—80° oder sogar bis zum leichten Sieden, so kann man das auf diese Weise vernichtete proteolytische Ferment mit KH_2PO_4 wieder regenerieren. Verf. stellt ferner fest, dass K_2HPO_4 die Autolyse hemmt und dass die neutrale Mischung von KH_2PO_4 und K_2HPO_4 beinahe indifferent wirkt.

Johannes Kerb.

2679. Remedi, V. u. Bolognesi, G. (Chir. Kl., Modena). — „*Gli antifermenti proteolitici del siero del sangue.*" (Die antiproteolytischen Fermente des Blutserums.) Gazz. Intern. Med. e Chir., 1911, No. 32.

Die Verff. studierten bei normalen Individuen vergleichend das antiproteolytische Vermögen des aus einer Magenader entnommenen Blutes und jenes des peripherischen, arteriellen und venösen, Blutes. Aus den mittelst der Fuld-Grossschen Methode angestellten Bestimmungen ergibt sich, dass hinsichtlich des antitryptischen Vermögens zwischen arteriellem Blute und venösem peripherischen Blute kein bedeutender Unterschied besteht. Während des Hungerns ist dieses Vermögen im Blute der Magenader ungefähr jenem des Blutes aus den peripherischen Gefässen entsprechend. Während der Verdauung scheint hingegen das antitryptische Vermögen des Blutes der Magenader beständig höher als jenes des arteriellen oder venösen peripherischen Blutes zu sein.

Ascoli.

2680. van Dam, W. (Reichslandw. Versuchsstat., Hoorn). — „*Die Verdauung des Kaseins durch Pepsin vom Kalb, Schwein und Rind.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 79, H. 4, p. 247—273, Juni 1912.

Einleitend bespricht Verf. die neueren Arbeiten über die Pepsin-Chymosinfrage. Durch eigene Versuche konnte er zeigen, dass die Verdauung von Kasein durch das Magenenzym vom Schwein, Kalb und Rind in Lösungen von Salzsäure, Natriumhydrophosphat, Gemisch von Salzsäure und auch Essigsäure mit Natrium-

acetat, kurz in Lösungen mit solcher Wasserstoffionenkonzentration, dass noch kein Kasein darin löslich ist, der Gerinnungsgeschwindigkeit parallel geht. Lässt man die Verdauung des Kaseins in $0{,}3\frac{N}{HCl}$-Lösung vor sich gehen, so findet man die gleichen Unterschiede für Verdauung und Gerinnung wie bei dem Mettschen Versuch. Es wurde darauf hingewiesen, dass zur Erklärung dieser Erscheinung keineswegs ein anderes Enzym in der Kalbsmageninfusion angenommen zu werden braucht, und zwar auf Grund von Verschiedenheit der Systeme, die man vergleicht, welche bei identischen Enzymen nicht identisch sind. Die Unwahrscheinlichkeit dafür, dass man es mit zwei verschiedenen Enzymen zu tun hat, geht noch daraus hervor, dass die Verdauungsprodukte der Verdauung in stark saurer und in schwach saurer Lösung identisch zu sein scheinen.

Brahm.

2681. Allaria, G. B. (Allgem. Med. Kl., Torin). — *„Sull' azione della saliva del lattante sulla forza di coesione del coagulo labico."* (Über die Wirkung des Speichels auf die Festigkeit des Labgerinnsels.) La Pediatria, Bd. XIX, No. 10.

Das Labgerinnsel der Kuhmilch besitzt in Gegenwart des Säuglingsspeichels eine viel geringere Festigkeit, als unter gleichen Bedingungen ohne Beisein des Speichels gebildete Labgerinnsel. Die Menge des zur Milch hinzugefügten Speichels hat oberhalb gewisser Grenzen geringen Einfluss auf die Erscheinung, und es ist der Säugling, ausgenommen während schwerer Krankheiten oder in den ersten Lebenswochen, imstande, während des Saugens Speichel genug zur Auslösung der Erscheinung abzugeben. Die Verminderung der Festigkeit des Labgerinnsels durch den Säuglingsspeichel ist eine Erscheinung physikalischer Natur, da sie auch mit gekochtem Speichel auftritt. Es hat somit der Säuglingsspeichel die Aufgabe, die Kohäsion des Milchgerinnsels zu vermindern und so die Milch leichter der Wirkung der Verdauungsenzyme zugänglich zu machen.

Ascoli.

2682. Palladin, W. und **Iwanoff**, N. (Pflanz.-physiol. Inst., Petersburg). — *„Zur Kenntnis der gegenseitigen Abhängigkeit zwischen Eiweissabbau und Atmung der Pflanzen. II. Über die Wirkung der Kohlenhydrate, der Phosphate und der Oxydationsmittel auf die Bildung und die Assimilation des Ammoniaks in abgetöteten Pflanzen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 4/5, p. 325, Juli 1912.

Die Autolyse abgetöteter Hefe in Wasser ist begleitet von einer beträchtlichen Bildung von Ammoniak sowie von Stoffen, die Ammoniak leicht abspalten. Durch Hinzufügen von Phosphaten wird die Ammoniakbildung beträchtlich aufgehalten, und zwar erheblich stärker durch einbasisches als durch zweibasisches Kaliumphosphat. Noch stärker wird die Ammoniakbildung durch Glukose aufgehalten. Verff. glauben, dass die Aporrhegmen, die sich bei dem Zerfall der Eiweissstoffe bilden, bei Mangel an Stoffen, die mit ihnen neue Verbindungen ergeben können, sich in Ammoniak umwandeln, während bei Vorhandensein von Kohlenhydraten Synthesen auftreten, vor allen Dingen Bildung von Methylierungsprodukten.

Die minimalen Mengen des bei der Autolyse sich bildenden Ammoniaks dienen als indirekter Beweis dafür, dass die Ammoniakbildung ein reversibler Prozess ist. Bei den Versuchsbedingungen der Verff. wurde brenzweinsaures und brenztraubensaures Ammoniak nicht assimiliert, ebensowenig saures apfelsaures, das aber die Ammoniakassimilation begünstigte. Zugabe von Leucin war auf die gebildete Ammoniakmenge ohne Wirkung; Milchzucker hielt die Bildung in sehr geringem Grade auf.

Verff. diskutieren den Zusammenhang zwischen den Prozessen des Abbaus der Eiweissstoffe und den Produkten der Gärung und Atmung. Erhält man unter den Prozessen des Abbaus von Eiweissstoffen die gleichen Stoffe wie unter den Zwischenprodukten des Zerfalls der Glukose, so folgt daraus, dass, welchen Ur-

sprungs die erwähnten Stoffe auch sein mögen, dieselben in gleicher Weise nicht nur als Material für die Synthese, sondern auch als Material zur Erlangung von Energie bei den Prozessen der Gärung und Atmung dienen können.

Pincussohn.

2683. **Pighini**, G. (Wissenschaftl. Lab. d. Psychiatr. Inst. Reggio Emilia). — *„Chemische und biochemische Untersuchungen über das Nervensystem unter normalen und pathologischen Bedingungen. I. Mitteilung.“* **Pighini**, Giacomo. *„Über die Indophenoloxydase im Nervensystem, in der Tela chorioidea und in der Cerebrospinalflüssigkeit.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 2 u. 3, p. 124—136, Juli 1912.

Die Indophenoloxydase ist im Zentralnervensystem reichlich vertreten, sie ist an bestimmten Stellen desselben und des Drüsengewebes der Tela chorioidea verteilt und in der Cerebrospinalflüssigkeit verbreitet. Da nach den Untersuchungen von Luschka die Cerebrospinalflüssigkeit eine Absonderung des Drüsengewebes der Chorioidea ist, so kann man annehmen, dass die in ihr enthaltene Oxydase von den in den Zellen der Drüse enthaltenen Fermentkörnchen herstammt, wie sich andererseits vermuten lässt, dass das in der ganzen grauen Substanz mit Ausnahme der in den Zellen der Vorderhörner enthaltenen Körnchen nachgewiesene, nicht an besondere Strukturen gebundene Ferment in einem durch das Gewebe verbreiteten flüssigen Mittel aufgelöst ist und dieses aus dem Ferment mit der Cerebrospinalflüssigkeit herstammt. Man kann schliessen, dass die Cerebrospinalflüssigkeit, indem sie um die Nerven- und Gliaelemente der grauen Substanz zirkuliert, auch die Oxydase dorthin trägt. Dass nur in der grauen Substanz, d. h. in dem Teile des Zentralnervensystems, der seine wichtigsten Funktionen versorgt, die Oxydase vorkommt, lässt den Schluss zu, dass dem Ferment wichtige Funktionen zukommen.

II. Mitteilung.“ **Barbieri**, Pietro. *„Untersuchungen über die Katalase im Liquor cerebrospinalis.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 2 u. 3, p. 137—144, Juli 1912.

Katalase, d. h. das Enzym, das die Eigenschaft hat, H_2O_2 in Wasser und in aktiven molekularen Sauerstoff zu zerlegen, liess sich im Liquor cerebrospinalis sowohl unter normalen Verhältnissen, als unter den untersuchten Krankheitsbedingungen (Epilepsie, Paralyse, Dementia praecox, sowie bei Manisch-Depressiven und Cerebropathikern) nicht nachweisen.

Hirsch.

2684. **Strauss**, Abraham. — *„The influence of feeding jodides on the catalytic activity of the rabbit's blood.“* Johns Hopkins Hosp. Bull., 1912, Bd. 23, p. 51—53.

Verf. gibt Kaninchen 1—4 g Jodkali und Jodnatrium per kg Körpergewicht per os und stellt einen gleichzeitigen Anstieg der Katalase im Blute fest. Nahrungsentziehung hat dasselbe Resultat zur Folge, jedoch kehrt die ursprüngliche Aktivität des Blutes bei Nahrungszuführung wieder zurück.

Bunzel, Washington.

Biochemie der Mikroben.

2685. **Euler**, H. u. **Berggren**, Th. (Biochem. Lab. d. Hochsch., Stockholm). — *„Über die primäre Umwandlung der Hexosen bei der alkoholischen Gärung.“* Zeitschr. f. Gärungsphysiol., Bd. I, H. 3, p. 203, Juni 1912.

Verff. nehmen zum Ausgangspunkt ihrer Untersuchungen die bereits früher von Euler und Johansson festgestellte Tatsache, dass bei der Vergärung von Glukose durch lebende Hefe die prozentische Drehungsabnahme Δ der Zuckerlösung grösser ist als der Wert C, welcher sich aus der in der gleichen Zeit gebildeten Menge Kohlensäure berechnet. Verff. stellen nun fest, dass durch Zusatz von durch Erhitzen abgetötetem Extrakt getrockneter Hefe der durch lebende Hefe hervorgerufene Gärungsprozess um etwa 100% beschleunigt wird, und gleichzeitig die Differenz Δ—C zwischen dem Rückgang der optischen Dre-

hung und der entwickelten Kohlensäure um etwa 20 % wächst. Unter der Annahme, dass der alkoholische Gärungsprozess in zwei Teilreaktionen:

Hexose → Zwischenprodukt (Reaktion I)

Zwischenprodukt → Alkohol + Kohlensäure (Reaktion II)

verläuft, geben Verff. ihren Resultaten folgende Deutung:

Der Hefenextrakt enthält entweder nur ein Co-Enzym, welches lediglich Reaktion I beschleunigt, oder er enthält für jede Teilreaktion ein Co-Enzym und die Beschleunigung beider Reaktionen erfolgt in ungleichem Grade. Durch fraktionierte Fällung des Hefenextraktes glauben die Verff. das Vorhandensein zweier wärmestabiler, für das Zustandekommen der alkoholischen Gärung notwendiger Aktivatoren festgestellt zu haben.

Durch Zusatz von Arsenaten wurde keine Änderung der Differenz J—C gefunden. Die bekannten Unterschiede bei den Gärungsvorgängen bei Mannose und Glukose konnten bestätigt werden. Verff. stellen ferner noch fest, dass nukleinsaures Natrium die Gärung durch lebende Hefe stark beschleunigt.

Johannes Kerb.

2686. von der Heide, C. und **Schwenk**. E. (Önochem. Versuchsstat. Geisenheim a. Rh.) — *„Über die Bildung von flüchtigen Säuren durch Hefe bei Umgärungen von Weinen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 4, p. 281—288, Juli 1912.

Beim Umgären der Weine steigt der flüchtige Säuregehalt. Bei richtiger Operation beträgt die Zunahme nur 0,02—0,04 g in 100 cm^3 Wein. Werden technische Fehler begangen, so steigt der Säuregehalt auf 0,09—0,12 g, ja der ganze Wein kann stichig werden.

Die Untersuchungen der Verff. ergaben, dass bei reichlicher Hefeaussaat die Gefahr des Stichigwerdens verringert ist, da dann der Zucker rasch vergoren wird und den Bakterien, die in der Praxis in den Hefekulturen vorhanden sind, die Möglichkeit genommen ist, Zucker in Milchsäure zu zerlegen und dabei als Nebenprodukte flüchtige Säuren zu bilden. Hirsch.

2687. Klein, B. (Bakteriol. Inst., Kiew). — *„Zur Beobachtung der Zersetzung von Kohlehydrat durch Bakterien."* Centrbl. f. Bakt., Bd. 63, H. 4/6, p. 321, Mai 1912.

Zur Prüfung der bakteriellen Zersetzung von Kohlehydraten wurde statt der üblichen Methode, bei der kleine Mengen von Bakterien in relativ grosse Quantitäten des Nährmediums eingebracht wurden, ein anderes Verfahren verwendet. Zu 1 cm^3 von Zuckerpeptonlösungen wurden 2 Ösen von frisch gewachsenen Agarkulturen zugesetzt. Unter diesen Bedingungen lässt sich für B. coli eine Zersetzung von Glukose schon nach 1 h, von Mannit und Milchzucker nach 2—3 h feststellen. Meyerstein, Strassburg.

2688. Kossowicz, Alexander. — *„Die Bindung des elementaren Stickstoffs durch Saccharomyceten (Hefen), Monilia candida und Oidum lactis."* Zeitschr. f. Gärungsphysiol., Bd. I, H. 3, p. 253, Juni 1912.

Verf. zeigt, dass auch Saccharomyceten, insbesondere kahmhautbildende sowie Monilia candida und Oidium lactis den freien atmosphärischen Stickstoff zu assimilieren imstande sind. Johannes Kerb.

2689. Shibata, K. (Botan. Inst., Leipzig). — *„Untersuchungen über lockere Bindung von Sauerstoff in gewissen farbstoffbildenden Bakterien und Pilzen."* Jahrb. f. wissensch. Botanik, 1912, Bd. 51, p. 179—235.

Die Arbeit ist für Tierphysiologen wegen der Analogien mit dem Blute der Wirbeltiere und des Menschen besonders wichtig.

Im Anschluss an A. J. Ewart (1897) konnte Verf. mit Hilfe der Engelmannschen Bakterienmethode zeigen, dass zahlreiche Farbstoffbakterien, eine Rosahefe und der Fadenpilz Monascus purpureus die Fähigkeit besitzen, den Sauer-

stoff der Luft locker zu binden. Als besonders kräftig bindend erwiesen sich u. a. die Bakterien Sarcina aurantiaca, Micrococcus agilis, Bacillus brunneus. B. fuscus. B. violaceus; nur schwach bindend wirken u. a. Bacillus hervolus, B. latericeus, Sarcina rosea und lutea. Die farblosen Abarten oder Kulturformen dieser Mikroben besitzen jedoch die Fähigkeit der Sauerstoffbindung nicht.

Der aufgespeicherte Sauerstoff wird allmählich frei, sobald die Sauerstoffspannung in der Umgebung auf Null sinkt. In der Atmosphäre eines indifferenten Gases (H, CO_2 und N_2O) dauert die Abgabe des Sauerstoffs mehrere Stunden lang.

Das reine oder mit Wasserstoff verdünnte Kohlenoxyd verdrängt den aufgespeicherten Sauerstoff mehr oder weniger schnell, indem es sehr wahrscheinlich von den Mikroben locker gebunden wird. Wenn eine genügend hohe Sauerstoffspannung in der Umgebung herrscht, kann diese Bindung wieder durch die Bindung mit Sauerstoff ersetzt werden. Eine derartige gegenseitige Verdrängung beobachtete Verf. auch zwischen Sauerstoff und Äthylen bzw. Acetylen.

Verschiedene Beobachtungen weisen darauf hin, dass die von den Pilzen erzeugten lipochromen Farbstoffe als das sauerstoffbindende Agens anzusehen sind. Die Farbstoffe fungieren jedoch nicht als Sauerstoffüberträger, sondern nur als Sauerstoffspeicher. Bei dem Monascus-Farbstoff hat Verf. eine die Sauerstoffbindung begleitende Farbenveränderung konstatiert und spektroskopisch untersucht.

Gasanalytische Versuche ergaben, dass die Sauerstoffkapazität der Farbstoffbakterien im allgemeinen kleiner ist als die von Hämoglobin. Die Sauerstoffbindung lässt sich durch reduzierende Agentien, durch Oxydationsmittel und durch CN in charakteristischer Weise aufheben.

Die sauerstoffspeichernden Organismen sind zwar obligat-aerob, vermögen aber bereits bei ziemlich niedriger Sauerstoffspannung normal zu gedeihen. Die in kohleoxydhaltiger Luft kultivierten Organismen zeigen eine Wachstumshemmung in spezifisch verschiedenem Masse. Solange dabei die Sauerstoffspannung genügend hoch ist, lässt sich die Hemmung auf eine direkte Giftwirkung des Kohlenoxyds zurückführen. Bei sehr niedrigem Sauerstoffdruck dagegen ruft die Anwesenheit von Kohlenoxyd eine ausgeprägte Störung der Atmungstätigkeit hervor.

Die biologische Bedeutung der Sauerstoffspeicherung erblickt Verf. darin, dass die betreffenden Mikroben bei Sauerstoffmangel in der atmosphärischen Luft den Vorrat an gebundenem Sauerstoff veratmen und auf diese Weise ungünstige Verhältnisse zu überdauern vermögen.

In verschiedenen carotin- und xanthophyllhaltigen Pflanzenteilen (Blättern, Früchte usw.) konnte Sauerstoffspeicherung nicht nachgewiesen werden.

O. Damm.

2690. **German**, Tibor (Bakteriol. Inst., Budapest). — „*Über die Kreatininbildung der Bakterien (als differential-diagnostisches Merkmal mancher Bakterien).*" Centrbl. f. Bact., Bd. 63, H. 7, p. 545, Juni 1912.

Bei der Züchtung von Bakterien in 2 % Peptonwasser bilden einige von ihnen Kreatinin. Der Nachweis geschah mittelst der Weylschen Reaktion (mit Natr. nitroprussic.). Aus der Typhus-Coligruppe bildete nur B. coli Kreatinin. Ebenso zeigte sich u. a. ein Unterschied zwischen Diphtherie- und Pseudodiphtheriebazillen, indem nur durch die letzteren Kreatininbildung erfolgt. Der Zeitpunkt des Auftretens von Kreatinin in den Kulturen schwankt in weiten Grenzen, zwischen 10 Stunden und 20 Tagen. Er ist abhängig von dem Entwickelungsvermögen der Bakterien in Peptonwasser und von ihrer Virulenz.

Meyerstein, Strassburg.

2691. **Sperlich**, Adolf (Pflanzenphysiol. Inst., Wien). — „*Über Salztoleranz bzw. Halophilie von Bakterien der Luft, der Erde und des Wassers.*" Centrbl. f. Bakt. (2), Bd. 34, H. 14/17, Juli 1912.

An einer grossen Zahl von Bakterien aus Luft, Wasser und Erde prüfte Verf. das Verhalten zu salzreichen Nährböden. Es zeigten sich weitgehende Unterschiede, die mehr bakteriologisches Interesse haben. Bemerkenswert ist, dass sehr viele gelbe und rote Luftkeime sehr salzliebend sind und auf salzreichen Nährmedien besonders üppigen Farbstoff bilden. Seligmann.

Antigene und Antikörper, Immunität.

Toxine und Antitoxine.

2692. Violle, Henri. — „*De la vésicule biliaire envisagée comme lieu d'inoculation.*" Annal. de l'Institut Pasteur, 1912, Bd. 26, H. 5 u. 6, p. 381 u. 462.

Die Einspritzung der Antigene in die offene Gallenblase hat keine Antikörperbildung zur Folge. Wenn dagegen der Hals der Gallenblase durch eine Ligatur unterbunden wird, so gewinnt das Serum noch 10—15 Tagen antitoxische bzw. antibakterielle Eigenschaften. Die eingespritzten Bakterien gehen in der Gallenblase bald zugrunde, Leukozyten lassen sich dagegen lange Zeit nachweisen. Die negative Phase fehlt (nach den neuen Untersuchungen auch bei gewöhnlicher Immunisierung schwer nachzuweisen. Ref.). Bei ungenügender Antikörperbildung lässt sich die Immunisierung durch intravenöse Einspritzung leicht in die Höhe treiben. Hirschfeld, Zürich.

2693. Bezzola, Carlo (Klin. f. Gewerbekrankh., Mailand). — „*Contributo alla conoscenza delle modificazioni della resistenza degli animali di fronte ai microorganismi patogeni. Nota III.*" Pathologica, Bd. III, p. 693—699.

Werden geringe Mengen Kaninchengalle gleichzeitig mit Bakterien (Typhus, Paratyphus, B. coli, B. enteritidis Gärtner) beim Meerschweinchen intraperitoneal eingeführt, so genügen geringe Bruchteile der tötlichen Dosis, um den Tod des Tieres herbeizuführen. Diese Wirkung hat ihren Grund nicht in einer Virulenzerhöhung der Keime, sondern ist auf Paralyse der Normalbakteriolyse des Meerschweinchens zurückzuführen. Die Galle wirkt hingegen auf Immunbakteriolysine bloss schwach paralysierend. Es bestehen in der Wirkung der Galle den Keimen gegenüber bedeutende quantitative Schwankungen und es scheinen in der Regel avirulente Stämme weniger beeinflusst zu werden. Ascoli.

2694. Filia, A. (Serother. Inst., Mailand). — „*Sul tempo utile per l'intossicazione mortale negli animali infettati di difterite.*" (Über die zur tötlichen Vergiftung erforderliche Zeit bei mit Diphtherie infizierten Tieren.) Biochimica e Terap. Sper., Bd. III, p. 166—174.

Verf. studierte die Resorptionsverhältnisse des Diphtherietoxins im tierischen Organismus, indem er eine Öse Diphtheriekultur in eine Sacktasche des Meerschweinchenohrs einführte und nach einigen Stunden das Ohr abschnitt. Es ergab sich, dass ungeachtet der Abtragung des Infektionsherdes, der Tod der Tiere fast gleichzeitig mit den Kontrollen (die auf gleiche Weise infiziert waren, denen aber das Ohr nicht abgenommen wurde) erfolgte, so dass Verf. hieraus folgerte, es sei der zum Zustandekommen der tötlichen Infektion notwendige Zeitraum ein sehr kurzer. Wurde hingegen die Resorption des Giftes verzögert, indem man schwer lösliche Toxintabletten in die Sacktasche einführte, oder aber in Adrenalinlösung aufgeschwemmtes Toxin resp. unter dem Infektionsherd eine Klemme ansetzte, so überlebten die Tiere meistens bei Einführung bloss einer tötlichen Dosis. Es ergibt sich hieraus, dass bei der Infektion durch Diphtherietoxin die Resorptionsverhältnisse von höchster Bedeutung sind und dass der wichtigste Moment beim Zustandekommen der Infektion in der ersten Periode liegt. Ascoli.

2695. Emmerich, R. und **Loew,** O., München. — *„Über das Verhalten von Pyocyanase zu Diphtherietoxin."* Centrbl. f. Bact., Bd. 63, H. 4/6, p. 437, Mai 1912.

Polemik gegen Morgenroth, der behauptet hat, dass die Pyocyanase die Wirkung des Diphtherietoxins nicht abschwächt, sondern verstärkt. Dieser Befund erklärt sich wahrscheinlich aus der Versuchstechnik (Zimmertemperatur statt Brutschranktemperatur) und der Anwendung zu geringer Mengen von Pyocyanase. Es ist möglich, dass ein „Toxoid" in den Diphtheriekulturen durch Pyocyanase zunächst aktiviert und dieser labilen Substanz der Giftcharakter unter weiteren Veränderungen wieder genommen wird, wenn grössere Pyocyanasemengen längere Zeit bei höherer Temperatur darauf einwirken. Meyerstein, Strassburg.

2696. Kleinschmidt, H. (Univ.-Kinderklinik, Heidelberg). — *„Zur Frage der Wirksamkeit des Diphtherieserums bei Beteiligung des Nervensystems an der Erkrankung."* Jahrb. f. Kinderheilk., Bd. 76, Ergänzungsheft p. 179, Juli 1912.

Reagenzglasversuche. Verf. liess auf die Gehirnmasse frisch getöteter Meerschweinchen Diphtherietoxin einwirken und setzte sie hierauf der Wirkung von Antitoxin aus.

In allen Fällen war das letztere imstande, das bereits an die Zellen verankerte Gift wieder loszureissen. Der Grad der Toxizität wurde geprüft nach der von Römer angegebenen intrakutanen Giftinjektionsmethode.

Niemann, Berlin.

2697. Arima, R. (Spezialklin. f. Lungentuberkulose d. med. Akad., Osaka). — *„Über die Typhustoxine und ihre pathogene Wirkung."* Centrbl. f. Bact., Bd. 63, H. 4/6, p. 424, Mai 1912.

Der Typhusbacillus bildet mindestens zwei Toxine, das Exotoxin und das Endotoxin. Zur Gewinnung des Exotoxins wurden beimpfte Agarplatten, mit Kochsalzlösung überschichtet, 20—22 Stunden im Brutschrank kultiviert. Dann wurden die Kulturrasen durch Zugiessen von physiologischer Kochsalzlösung abgeschwemmt und abzentrifugiert. Die überstehende völlig klare Flüssigkeit enthält das Exotoxin. Dieses wirkt auf verschiedene Tiere giftig, am stärksten auf die Ziege. Bei intravenöser Injektion erzeugt es Fieber, Marasmus, Lähmungen, Degeneration des Herzens, Entzündung mit Nekrose der Nieren und Nebennieren, trübe Schwellung der Leber, Katarrh des Darmes mit Diarrhöen.

Das Endotoxin, das durch Zerreiben und Extrahierung des Bakterienleibes gewonnen wurde, wirkt ebenfalls stark giftig. Besonders charakteristisch sind nach intravenöser, in geringerem Grade auch nach oraler Einverleibung die typhösen Veränderungen am Darm. Diese können also allein durch die Giftstoffe des Ty. Bazillus ohne Ansiedelung der Erreger an dieser Stelle hervorgerufen werden. Meyerstein, Strassburg.

2698. Nakano, H. (Dermato-urolog. Klin. d. Kaiserl. Univ. Tokio). — *„Über die künstliche Züchtung von Leprabazillen in Tierleichen."* Arch. f. Dermat., 1912, Bd. 111, p. 819.

Leprabazillen vermehren sich in der Leiche von japanischen Hausratten und Meerschweinchen. Das Optimum des Wachstums ist 2—4 Tage nach der Inokulation nachzuweisen; nach dem vierten Tage werden die Leprabazillen von Fäulnisbakterien überwuchert und schwinden vollständig aus der Leiche. Der in der Leiche gewachsene Leprabazillus ist mit Fuchsin tiefrot tingiert, zeigt sehr oft verzweigte Formen. Die in der Leiche gewachsenen Leprabazillen, in die Bauchhöhle von Leichen gesunder Tiere übertragen, wachsen aufs Neue.

Glaserfeld.

2699. Sivori, Corradi, Caffarena (Maraglianosches Inst., Genua). — *„Sulla presenza di teniolisina nei sieri immuni da emulsioni teniose."* (Über das Vorhandensein von Taeniolysinen in durch Vorbehandlung mit Taeniaaufschwemmungen gewonnenen Immunseris.) Annali Ist. Maragliano, Genova, Bd. V, p. 97—103.

Die Verff. versuchten es, im Serum von an Taenia solium leidenden Individuen den Nachweis nicht nur spezifischer Antikörper, sondern auch spezifischer Antigene zu erbringen. Zum Zwecke liessen sie sich es vor allem angelegen sein, ein geeignetes Reagenzmittel herzustellen, indem sie eine gewisse Anzahl von Proglottiden mit Glassand zerrieben, in physiologischer Kochsalzlösung aufschwemmten, während einiger Zeit schüttelten, 24 Stunden im Eisschrank hielten und hierauf die Masse filtrierten. Mit diesem Antigen immunisierten die Verff. Kaninchen, und es gab das daraus gewonnene Serum bei Kontakt mit einer Taeniaemulsion einen deutlichen Niederschlag.

Die Verff. behalten sich vor, mit nächstem über den Gebrauch eines solchen endotoxischen Serums bei der Diagnose auf Vorhandensein der Taenia solium zu berichten. Ascoli.

2700. **Haendel**, L. und **Gildemeister**, E. — *„Experimentelle Untersuchungen über das Gift der Larve von Diamphidia simplex Péringuey (Diamphidia locusta Fairmaire).“* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, Bd. 40, H. 2, Juni 1912.

Aus der Larve des im Titel genannten Käfers bereiten sich die Buschleute ein Pfeilgift. Verff. stellten sich durch Mazeration lebender und toter Larven mit Kochsalzlösung dies Gift dar, das folgende Eigenschaften zeigt: es wirkt stark hämolytisch auf die Blutkörperchen von Säugetieren, sehr schwach bzw. gar nicht auf die Erythrozyten von Vögeln und Fischen. In isotonischer Rohrzuckerlösung wirkt es auch auf Säugetierblut nur in geringem Masse. Bei subkutaner und stärker noch bei intravenöser Zufuhr vergiftet es in ziemlich kleinen Dosen schon Kaninchen und Meerschweinchen; der Harn der vergifteten Tiere ist ebenfalls giftig, aber nicht hämolytisch wirksam. Hühner sind weniger empfänglich, Frösche und Karpfen gar nicht. Das Gift ist in Lösung nicht sehr haltbar, wird durch Bakterienwirkung leicht zersetzt und ist thermolabil. Es gelang, Kaninchen gegen die 200fach tötliche Dosis zu immunisieren. Das Immunserum zeigt giftneutralisierende Eigenschaften in vitro und in vivo; es hebt die hämolytische und die toxische Wirkung des Giftes in hohem Grade auf. Der Bindungsmodus zwischen Toxin und Antitoxin erinnert in der Schnelligkeit des Bindungseintrittes an das Verhalten der Schlangengiftsera. Seligmann.

2701. **Harnack**, E. und **Hildebrandt**, H. (Pharm. Inst., Halle a. S.). — *„Experimentelle Beobachtungen über die Vergiftung mit Klapperschlangengift.“* Münch. Med. Woch., p. 1426, Juni 1912.

Bei mit Klapperschlangengift vergifteten Kaninchen wurde auch nach Erholung starke Gewichtsabnahme und eine beträchtliche Abnahme der Körpertemperatur, in einem Falle um 12° festgestellt. In einem Falle fand sich wachsige Degeneration der gesamten Skelettmuskulatur. Am Tage nach der Injektion wurden die Muskeln in der Injektionsgegend stark degeneriert gefunden; später tritt Regeneration ein. Der auf diese Weise stark veränderte Stoffwechsel des Muskels dürfte die erhebliche Temperatursenkung bewirken. Die stark subnormale Temperatur dürfte ihrerseits zum tötlichen Ausgang durch allgemeinen Collaps, Atmungslähmung usw. erheblich beitragen. Pincussohn.

Phagocytose.

2702. **Azzurrini**, Ferdinando (Lab. f. path. Anat., Florenz). — *„Contributo allo studio della patologia delle sierose. II. Mezzi di difesa delle sierose contro le infezioni.“* (Beitrag zum Studium der Pathologie der serösen Häute. II. Verteidigungsmittel der serösen Häute gegen Infektionen.) Lo Sperimentale, Bd. 65, p. 343 bis 379.

Bei der Abwehr gegen Infektionen durch Typhusbazillen und Staphylokokkus pyog. aureus bedienen sich unter normalen Verhältnissen die serösen

Häute gleichzeitig der Resorption der Bakterien durch die Lymphgefässe, der Bakteriolyse, der Phagozytose, an der die polynukleären Leukozyten, die grossen mononukleären und die grossen einkernigen Zellen beteiligt sind und endlich des Transportes der mit Bakterien beladenen Leukozyten und der lytischen Produkte durch die Lymphbahn, in die Drüsen (wo sie zum Teil zerstört werden), hierauf in den Kreislauf und in die verschiedenen Organe, vornehmlich Milz, Leber und Knochenmark, in denen die Ausscheidung und Zerstörung beendet werden.

Ascoli.

2703. **Pricolo,** A. u. **Bardelli,** P. (Staatl. Tierärztl. Inst., Rom). — *„Primo saggio di determinazione delle opsonine e batteriotropine nel siero antistreptococcico del cavallo."* (Erster Versuch der Opsonin-Bakteriotropinbestimmung im Streptokokkenserum vom Pferde.) La Clin. Vet., Bd. 34, No. 17—19.

Die Resultate der Verff. lassen sich folgendermassen zusammenfassen:

Im Serum vom normalen und immunisierten Pferde lassen sich Substanzen nachweisen, die den Streptococcus equi phagozytieren. Diese Substanzen sind im Immunserum reichlicher vorhanden als im Normalserum; die in letzterem Serum anwesenden, die Phagozytose anregenden Substanzen sind thermolabil, während diejenigen des Immunserums hitzebeständig sind. Der opsonische Index ist in der Regel bei immunisierten Pferden höher als bei normalen; bei letzteren schwankt der Index zwischen ziemlich engen Grenzen. Beim Immunisierungsprozess folgt auf jede Einspritzung der Streptokokken eine negative Phase. Die Bakteriotropine und die Opsonine sind von den Bakteriolysinen und Agglutininen gänzlich verschieden und sind wahrscheinlich auch untereinander nicht identisch.

Ascoli.

2704. **Sisto,** Pietro (Inst. f. spez. med. Path., Turin). — *„Ricerche sul potere opsonica del siero di sangue nei diabetici."* La Clin. Med. Ital., Bd. 50, p. 301—312.

Der opsonische Index des Blutserums von Diabetikern zeigt sich jedweder Art von Mikroorganismen gegenüber unter der Norm; besonders niedrig ist er gegen Staphylokokken, Streptokokken und den Tuberkelbazillus, es möge nun der Patient eine Komplikation durch den betreffenden Keim aufweisen oder nicht. Der opsonische Index wird von dem Grad der Glykosurie nicht beeinflusst, und es besteht kein Verhältnis zwischen opsonischem Index und Acidose.

Ascoli.

2705. **Lucibelli,** G., Napoli. — *„Il potere battericida del siero di sangue nella leucemia e nella leucopenia."* (Das bakterizide Vermögen des Serums bei Leukämie und Leukopenie.) Gazz. Osp., 1911, No. 138.

Ungeachtet der grossen Anzahl kreisender Leukozyten ist bei der Leukämie der mittelst des bakteriziden Vermögens des Blutserums berechnete Gehalt an Cytase ein sehr geringer. Infolge der Röntgentherapie nimmt dieser Wert etwas zu, erreicht aber nicht die Norm. Bei der Leukopenie ist der Gehalt des Blutserums an Cytase sehr gering oder er fehlt gänzlich. Die Befunde beweisen die grosse Empfindlichkeit von Leukämikern und Leukopenikern den Infektionskrankheiten gegenüber, welche letztere bei der Unzulänglichkeit der Verteidigungswaffen des Organismus den tötlichen Ausgang dieser Kranken bewirken.

Ascoli.

Anaphylaxie und ähnliche Erscheinungen.

2706. **Doerr,** R. und **Weinfurter,** F. (Bakt. Lab. d. Milit. Sanit. Kom., Wien). — *„Die primäre Toxizität der Anticiweissera."* Centrbl. f. Bact., Bd. 63, H. 4—6, p. 401, Mai 1912.

Werden Kaninchen mit Injektionen von Hammelserum oder Hammelerythrozyten vorbehandelt, so gewinnt ihr Serum die Eigenschaft, bei der Injektion im Meerschweinchen toxisch zu wirken und Symptome, die denen der Anaphylaxie entsprechen, auszulösen. Andere Eiweissantigene (z. B. Pferdeserum) wirken nicht so konstant wie Hammelantigene. Die primäre Giftigkeit der Antigene hat keinen Einfluss auf die Toxizität der mit ihrer Hilfe gewonnenen Antisera.

Die Toxizität ist eine Folge des Immunisierungsprozesses. Doch ist der durch die Immunisierung erzeugte Antikörper nicht der Träger der Pathogenität. Auch hängt diese nicht von dem gleichzeitigen Gehalt an Antigen und Antikörper ab, welche im Kaninchenserum etwa unverändert nebeneinander existieren und erst im injizierten Meerschweinchen unter Zutritt von Komplement reagieren. (Theorie der Antigenreste von Friedberger.) Denn die Antigenreste verschwinden vor Eintritt der Toxizität völlig, und umgekehrt ist zur Zeit, wo Antigen und Antikörper koexistieren, die Toxizität nicht nachweisbar.

Durch die Injektion von toxisch wirkenden Antiseris wird die Gerinnungsfähigkeit des Blutes beim Meerschweinchen geändert (entweder tritt vermehrte Neigung zur Thrombusbildung auf oder Ungerinnbarkeit des Blutes.) Ähnlich verhält sich das Blut nach der Injektion von Anaphylatoxin.

Meyerstein, Strassburg.

2707. **Franz**, R. (Univ.-Frauenklin., Graz). — *„Über die Bedeutung der Eiweisszerfall-Toxikose bei der Geburt und der Eklampsie."* Münch. Med. Woch., H. 31, p. 1702, Juli 1912.

Auf Grund eigener Versuche und Übereinstimmung mit anderen Untersuchern kommt Verf. zum Schluss, dass der Geburtseintritt mit grosser Wahrscheinlichkeit als Folge einer Vergiftung mit Eiweisszerfallsprodukten aufzufassen ist, die durch den fermentativen Abbau von Plazentaeiweiss gebildet werden.

Pincussohn.

2708. **Lattes**, L. (Inst. f. gerichtl. Med., Turin). — *„Anafilatossina da precipitati non specifici."* Giorn. R. Accad. Med. Torino, Bd. 74, p. 292—295.

Mit dem Extrakt des aus der Reaktion zwischen Antihammelserum und Hammelserum resultierenden Präzipitates erzielte Verf. bei Meerschweinchen typische Erscheinungen von Anaphylaxie, bei einem mit dem Resultat der zweiten Extraktion behandelten Tier sogar akuten Tod mit charakteristischem nekroskopischen Befund. Bei vielen andern Proben beobachtete Verf. neben Dyspnöe, Muskelzuckungen usw. beständig den spezifischen Temperatursturz. Bei Extraktion des Präzipitates mit inaktiviertem Serum blieben die Erscheinungen aus und es bestanden höchstens unbedeutende Temperaturschwankungen. Da Verf. aus den Niederschlägen, die beim Zusammenbringen des Antihammelserums mit Ziegenserum, Rinderserum, Schweineserum und Pferdeserum entstanden, ähnlich toxisch wirkende Extrakte erhalten konnte, so muss der Begriff der Spezifität eingeschränkt werden.

Ascoli.

2709. **Beneke**, R. und **Steinschneider**, E. (Pathol. Inst., Halle). — *„Zur Kenntnis der anaphylaktischen Giftwirkungen."* Centrbl. f. Pathol., Bd. 23, H. 12, Juni 1912.

Bei mit brasilianischem Schlangengift getöteten Kaninchen fand sich eine schwere wachsige Zerklüftung der gesamten Skelettmuskulatur, insbesondere des Zwerchfelles, mit sekundärer Leukozyteninfiltration, die nur durch eine unmittelbare Verankerung des Giftes an die Muskulatur zu erklären ist.

In der Nähe der Injektionsstelle ist die Veränderung am schwersten, doch verfällt mit der Ausbreitung des Giftes auf dem Blutwege auch die übrige Muskulatur der spezifischen Giftwirkung. Ähnliches ist für Coffeinwirkung bekannt. Mit der Verankerung des Giftes an das wärmebildende Muskelgewebe steht die klinische Feststellung eines jähen Temperatursturzes bei den Versuchstieren in Einklang. Verff. konnten nun auch bei im anaphylaktischen Versuch, in dem ja der Temperatursturz das klinische Bild beherrscht, verstorbenen Tieren die gleichen Muskelveränderungen, insbesondere des Zwerchfells, nachweisen und glauben, in der quergestreiften Muskulatur nunmehr den Angriffspunkt der verschiedenen Toxine, die „sessilen Rezeptoren", gefunden zu haben. Die wachsige Zerklüftung der Muskulatur vollzieht sich in wenigen Minuten unmittelbar nach Anlagerung des Giftes an die kontraktile Substanz, die zu heftigen Kontraktionen und da-

durch bedingten Zerreissungen führt. Die Muskelfibrillen werden direkt geschädigt, während das Sarkoplasma und die Kerne intakt bleiben. Das Wesentliche der Giftwirkung ist die chemische, zu abnormen Kontraktionen einzelner Muskelteilstücke führende Läsion, wozu noch eine fällende Wirkung auf das Muskeleiweiss kommen mag. Die Wirkung des Giftes auf einzelne Muskeln und Muskelgruppen hängt z. T. von deren Spannungszustand ab. Die erstmalige Injektion giftiger Sera bedingt bereits schwere Muskelveränderungen, die Reinjektion bedingt dann eine hochgradige toxische Gesamtwirkung. Die bei manchen Infektionskrankheiten (Typhus usw.) häufig zu beobachtende wachsartige Degeneration quergestreifter Muskulatur lässt an eine ähnliche Wirkung der Infektionsgifte denken. Hart, Berlin.

2710. **Guerrini**, Guido (Tierärztl. Hochschule, Mailand). — *„Sulla fisiopatologia dello shock anafilattico."* Pathologica, Bd. III, p. 557—561.

Bei der Physiopathologie des anaphylaktischen Shocks spielt die Veränderung der Atmungsfunktion eine wichtige Rolle. Auf Grund der charakteristischen graphischen Kurve lässt sich die Reaktion der Atmungsfunktion in 3 Phasen einteilen: in eine Latenzzeit, eine Skala und eine Phase mit spärlicher Atmungsfunktion. Verf. sieht in der Atmungsveränderung eine mediate Folge des Shocks, ähnlich dem von Richet beschriebenen Temperaturabsturz, die geschaffen ist, das Einsetzen des Shocks und die verschiedenen Phasen desselben deutlich anzuzeigen. Ascoli.

2711. **Segale**, Mario (Inst. f. allg. Path., Genua). — *„Controlli sperimentali alla ipotesi di Besredka sul meccanismo del processo anafilattico."* Pathologica, Bd. III, p. 403—406.

Um die Richtigkeit der Besredkaschen Hypothese bezüglich des Mechanismus der anaphylaktischen Erscheinungen nachzuprüfen, sucht Verf. festzustellen, ob der anaphylaktische Shock auftritt oder unterbleibt, wenn das Anaphylaxie auslösende Serum mit Hirnpulpa in Kontakt geblieben ist. Die diesbezüglichen Versuche fielen sämtlich negativ aus; bei Berücksichtigung des geringen toxischen Vermögens der Hirnpulpa scheinen diese Neutralisierungsversuche des Serums mittelst Hirnpulpa nicht zugunsten der Besredkaschen Hypothese zu sprechen, so dass unter den verschiedenen Faktoren der anaphylaktischen Intoxikation, die nervösen Erscheinungen nicht den ersten Platz behaupten dürften. Ascoli.

2712. **Wolfsohn**, Georg (Jüd. Krankenh., Berlin). — *„Thyreosis und Anaphylaxie."* Dtsch.. Med. Woch., H. 30, p. 1403, Juli 1912.

Hyperthyreosis und Anaphylaxie zeigen weitgehende Analogien; so sind beiden Zuständen eigentümlich Leukopenie und Mononukleose, Eosinophilie und verlangsamte Gerinnbarkeit des Blutes. Auch die Symptome der sogenannten „Vagotonischen Disposition" machen sich bei beiden bemerkbar.

Es ist nicht unwahrscheinlich, die Thyreosis als einen anaphylaktischen Vorgang anzusehen. Das artfremde Eiweiss wäre in diesem Falle ein von der Schilddrüse im Übermass sezerniertes jodiertes Albumin. Es gelang bei einigen Patienten mit Thyreosis, durch passive Übertragung auf Meerschweinchen, im Serum dieser Patienten anaphylaktische Reaktionskörper gegen Jodoform bzw. Jodeiweiss nachzuweisen. Pincussohn.

2713. **Gardi**, Italo (Irrenanst., Genua). — *„L'anafilassia nelle malattie mentali."* (Die Anaphylaxie bei Geisteskrankheiten.) Note e Riviste di Psichiatria, Bd. IV, p. 537—542.

Verf. studierte die anaphylaktische Reaktion bei passiv mit Blutserum eines Epileptikers sensibilisierten Meerschweinchen, bei denen die Reinjektion mit Blutserum, Cerebrospinalflüssigkeit, Nervensubstanz von Epileptikern in das

Gehirn ausgeführt wurde. Er kommt dabei zum Schlusse, es könne die Probe der Anaphylaxie wertvolle Anhaltspunkte bei der Diagnose der Epilepsie liefern, zumal wenn bei den passiv mit Blutserum eines Epileptikers sensibilisierten Meerschweinchen die Anaphylaxie auslösende Probe mittelst Einspritzung von Cerebrospinalflüssigkeit gleicher Herkunft in das Gehirn vorgenommen wird.

Ascoli.

2714. Manoiloff, E. (Hyg. Lab. d. kais. klin. Inst. Helena Pawlova). — *„Asthma bronchiale als anaphylaktische Erscheinung."* Centrbl. f. Bakt., Bd. 63, H. 7, p. 564, Juni 1912.

Meerschweinchen und Kaninchen erhielten das Serum von Patienten, die an akutem Asthma bronchiale litten, subkutan, intraperitoneal und intravenös injiziert. Wurden dann aus dem Sputum dieser Patienten, das reichlich Asthmakristalle enthielt, Emulsionen hergestellt und diese normalen und den vorbehandelten Tieren intravenös eingespritzt, so boten die letzteren anaphylaktische Symptome dar, während die ersteren vollständig gesund blieben. Verf. nimmt an, dass die Asthmakristalle die Ursache der Asthmaanfälle darstellen und dass die letzteren als anaphylaktische Erscheinungen aufzufassen seien.

Meyerstein, Strassburg.

2715. Coppolino, Carlo (Kl. f. Syphilis u. Hautkr., Palermo). — *„Fenomeni di anafilassi nella pelle."* (Anaphylaktische Erscheinungen der Haut.) Giorn. Ital. Malatt. ven. e della pelle, Bd. 52, p. 637—663.

Verf. behandelte zwei Reihen von Kaninchen teils mit je 0,50 cm³ Schweineserum intraperitoneal teils mit je 2 cm³ einer gekochten $^{10}/_{100}$-Lösung Wittepepton und prüfte nach einigen Tagen das Verhalten der Haut, indem er mit feinen Glaskapillaren oder mit der Pravazspritze ganz geringe Mengen der gleichen Substanz unter die Haut einführte. Ungefähr 20 Tage nach der Sensibilisierung hatte die kutane Behandlung sofortige Ischämie, dann Ödembildung und Hyperämie zur Folge und es bildete sich nach einer halben Stunde eine Verhärtung, die rasch zunahm und im Mittel 12 Stunden anhielt. Bei den mit Schweineserum behandelten Tieren waren diese Erscheinungen viel ausgesprochener, es traten zuweilen Stauungserscheinungen und Hämorrhagien auf und es nahmen einige Fälle sogar tötlichen Ausgang. Die anaphylaktischen Erscheinungen waren 35 bis 40 Tage nach der Behandlung am ausgesprochensten, sie traten hierauf allmählich zurück und dauerten schliesslich nur wenige Stunden. Wurde die Probe auf der gleichen Hautfläche wiederholt, so nahm die Intensität der Reaktion ab, während der gleiche Organismus an anderen Hautstellen noch stark reagierte; es wäre demnach hierbei an eine erworbene lokale Immunität zu denken. Eine Spezifizität dieser Hautreaktionen dürfte auszuschliessen sein, da bei Sensibilisierung mit Wittepepton der Ausfall derselben sowohl mit Schweineserum als mit Rinderserum und Wittepepton ein gleichartiger blieb. Ascoli.

2716. Nicola, B. u. **Garmagnano,** C. (Osped. S. Luigi, Torino). — *„Contributo allo studio delle reazioni cutanee colla tubercolina e con liquidi detratti dall' ammalato stesso nella tubercolosi polmonare."* (Beitrag zum Studium der Kutanreaktionen mit Tuberkulin und mit den an Lungentuberkulose leidenden Kranken entnommenen Flüssigkeiten.) Giorn. d'Ig. e Sanità Pubbl., Bd. 22, No. 16.

Aus den Beobachtungen der Verff. ergibt sich, dass bei fortgeschrittenen Fällen von Lungentuberkulose eine besondere Empfindlichkeit der Haut vorliegt derzufolge schon nach einfacher Friktion mit Alkohol eine Reaktion auftritt, die in ihren morphologischen Merkmalen eine Kutanreaktion nach Barabaschi vortäuschen kann. Die Methode nach Barabaschi fällt übrigens nur in einem geringen Prozentsatz bei Tuberkulose positiv aus und fehlt häufig bei Fällen, in denen das Vorhandensein spezifischer Antikörper nachweisbar ist. Bei Gebrauch

von tuberkulösen Individuen entnommenen Flüssigkeiten (Blut, Speichel, Harn) erhielten die Verff. Kutanreaktionen, die den mit den verschiedenen Tuberkulinen erzielten gänzlich entsprachen. Ascoli.

2717. **Weinmann,** Kurt (Luisenheilanst., Heidelberg). — *„Serologische Untersuchungen über das Verschwinden der kutanen Tuberkulinreaktion während der Masern."* Diss., Heidelberg, 1912, 37 p.

Die kutane Impfung tuberkuloseempfindlicher Kinder mit abgestuften Tuberkulinverdünngen (25 %, 10 %, 5 %, 2 %, 1 %), hergestellt durch Vermischung von Alttuberkulin (Höchst) mit aktivem bzw. inaktiviertem Serum masernkranker Kinder im exanthematischen Stadium, und Kontrollimpfungen mit entsprechenden Tuberkulin-Kochsalz-Verdünnungen ergaben keinen ersichtlichen Unterschied in der Art und Intensität der Reaktionen: das Serum masernkranker Kinder war in keinem Falle imstande, das Tuberkulin in vitro derart zu verändern, dass eine Beeinflussung der Kutanreaktion bei tuberkulinempfindlichen Individuen zustande gekommen wäre. Aus diesen Resultaten wird gefolgert, dass der herabgesetzten Tuberkulinempfindlichkeit tuberkulöser Masernkranker keine humorale Ursache zugrunde liegt. Fritz Loeb, München.

2718. **Austrian,** Charles R. — *„The ophthalmo-reaction in typhoid fever."* Johns Hopkins Hosp. Bull., 1912, Bd. 23, p. 1—9.

Verf. stellt ein Typhusantigen auf folgende Weise her: Bouillon wird mit verschiedenen Typhusbazillen in 8—10 Kochflaschen eingeimpft und 20 Stunden lang im Brutschrank bei 37,5° C. gelassen. Der gebildete Niederschlag wird in einer Zentrifuge abgetrennt, gewaschen und mit sterilem Wasser 2 Stunden lang bei 60° C. erhitzt. Der Niederschlag wird jetzt in Vacuo getrocknet, mit wenig NaCl zerrieben, im zehnfachen Gewicht Wasser suspendiert und 3 Tage durch, täglich 30 Minuten, auf 60° C. erhitzt. Dann wird die Lösung vom Niederschlag abgegossen und mit 10 Volumina Alkohol niedergeschlagen. Vom getrockneten Niederschlag werden 10 mg in 1 cm^3 Wasser gelöst und ein Tropfen dieser Lösung für die Versuche benutzt, indem er in den Konjunktivalsack des Patienten eingeführt wird.

Als merkbares Zeichen der Reaktion ist die Blutkongestion in der palpebralen Konjunktiva des unteren Lides und des Karunkels anzusehen. Diese Reaktion erscheint in 1—5 Stunden und hält 24 Stunden an. Bunzel, Washington.

Agglutinine und Praecipitine.

2719. **Pagano,** Giuseppe (Maraglianosches Inst., Genua). — *„Ricerche comparative sul potere agglutinante e sulla fissazione del complemento nella linfa e nel sangue."* (Vergleichende Untersuchungen über Agglutinationsvermögen und Komplementbindung von Lymphe und Blut.) Annali Ist. Maragliano, Bd. V, p. 3—6.

Verf. prüfte bei gegen den Staphylococcus pyog. aureus immunisierten Hunden vergleichend das Agglutinierungsvermögen der Lymphe aus dem Ductus thoracicus und des Blutes und erhielt bei letzerem viermal höhere Werte als bei ersterer. Dessenungeachtet besitzt aber die Lymphe ein höheres Agglutinationsvermögen als alle übrigen physiologischen und pathologischen Flüssigkeiten des Organismus. Die Komplementablenkung war sowohl beim Blut als bei der Lymphe, und zwar bei ersterem in höherem Grade positiv. Aus diesen Ergebnissen schliesst Verf., es sei der Sitz der Antikörperbildung nicht in den lymphbildenden Geweben und Organen zu suchen und es sei das Auftreten der Antikörper im Blute wenigstens nicht in erster Linie an die Zerstörung der Lymphozyten gebunden.

Ascoli.

2720. Ingebrigtsen, Ragnvald (Rockefeller-Inst., New York). — *„Die Bedeutung der Isoagglutinine für die Schicksale homoplastisch transplantierter Arterien.“* Münch. Med. Woch., p. 1475, Juli 1912.

Die Gegenwart von Isoagglutinin ist von keiner Bedeutung für das Schicksal transplantierter Arterien. Zwischen Tieren derselben Art gibt es gewisse, noch unbekannte biologische Unterschiede, die in den meisten Fällen ein Überleben homoplastisch transplantierter Arterien verhindern. Pincussohn.

2721. Morelli, Fernando (Maraglianosches Inst., Genua). — *„Di un nuovo metodo di precipito-diagnosi nella inffezione tubercolare.“* Annali Ist. Maragliano, Bd. V, p. 196—206.

Die von Vallée und Finzi vorgeschlagene Präzipitationsmethode (Fällung des Krankenserums mittelst eines präzipitierenden Tuberkuloseimmunserums) hat bei den Nachprüfungen von Verf. gut entsprochen und sei den übrigen nunmehr üblichen serodiagnostischen Methoden gleichwertig. Die Reaktion tritt besonders deutlich auf, wenn das zu prüfende tuberkulöse Serum einen hohen Gehalt an spezifischen Antigenen besitzt, sie bleibt hingegen aus, so oft tuberkulöse Antigene im Krankenserum nicht nachweisbar sind. Es ist ferner eine Hauptbedingung zum Gelingen der Reaktion, dass das präzipitierende Serum des immunisierten Tieres reich an spezifischen Antikörpern ist. Ascoli.

Haemolyse und Cytolysine.

2722. Dufourt, A. und **Gaté.** — *„Pouvoir hémolytique des bacilles acido-résistants.“* Journ. de physiol., 1912, Bd. XIV, H. 3, p. 554.

Verff. untersuchten die hämolytische Fähigkeit säurefester Bazillen. Sie verwendeten alkoholische Auszüge und Bazillenemulsionen in künstlichem Serum. Der Tuberkelbazillus Koch hatte in vitro keinerlei hämolytische Fähigkeit, die anderen untersuchten säurefesten Bazillen immer, in verschiedenem Grade. Diese Feststellung spricht dagegen, dass man es bei den übrigen säurefesten Bazillen mit degenerierten Kochschen Bazillen zu tun hat. Praktisch könnte man die Untersuchung auf Hämolyse zur Unterscheidung des Tuberkelbazillus von den anderen säurefesten verwenden. Kochmann, Greifswald.

2723. Rosenthal, Felix (Med. Klin. d. Univ. Breslau). — *„Zur Kenntnis der hämolytischen Komponente spermotoxischer Immunsera.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 1, p. 7, Juni 1912.

Verf. fasst seine Resultate folgendermassen zusammen:

Die hämolytische Komponente spermotoxischer Immunsera, die durch Behandlung von Kaninchen mit Widderspermatozoen erzeugt sind, ist mit den in der üblichen Weise durch Hammelblutinjektionen bei Kaninchen gewonnenen hämolytischen Ambozeptoren nicht identisch Die Widderspermatozoen-Kaninchen-Ambozeptoren lassen sich gegenüber den Hammelblut-Kaninchen-Ambozeptoren durch folgende charakteristische Eigenschaften abgrenzen:

Durch die Existenz einer beträchtlichen stärkeren Avidität der Widderspermatozoen-Kaninchen-Ambozeptoren zu ihren homologen Spermatozoen, die sich gegenüber den Verwandtschaftsbeziehungen zwischen Hammelblut-Kaninchen-Ambozeptoren und Widderspermatozoen in einem sehr erheblichen Bindungsvermögen der Spermatozoenambozeptoren für homologe Spermazellen und in einer geringeren Reversibilität der Verbindung zwischen Widderspermatozoen und Widderspermatozoenambozeptoren demonstriert. Ferner fehlen globulizide Eigenschaften für Rinderblutkörperchen.

Die Avidität der Zellen zum Hammelblut-Kaninchen-Ambozeptor nimmt von den homologen Erythrozyten zu den homologen Spermatozoen an Intensität ab, während die Avidität der Spermatozoenambozeptoren zu denselben Zellelementen in gleicher Weise ausgesprochen erscheint. Im übrigen unterliegt der

Übergang des Widderspermatozoen-Kaninchen-Ambozeptors von homologem und heterologem Blut auf homologes Blut den gleichen Gesetzmässigkeiten, wie der des Hammelblut-Kaninchen-Ambozeptors.

Die Beziehungen zwischen Spermazellen und Spermatozoenambozeptor sind markant art- und organspezifische.

Auch für den Übergang der Spermatozoenambozeptoren ist das Verhältnis der Aviditäten von abgebenden zu empfangenden Zellelementen von massgebender Bedeutung (Prinzip der konkurrierenden Aviditäten). Pincussohn.

2724. Lucibelli, G. (Med. Klin., Neapel). — *„L'emolisi e l'indice isotonico delle colemie sperimentali.“* (Hämolyse und isotonischer Index bei experimenteller Cholämie.) Nuova Rivista Clin. terap., 1911.

Der isotonische Index der roten Blutkörperchen vom Hunde und vom Kaninchen erfährt bei dem durch Unterbindung des Choledochus oder durch intravenöse Einspritzung von Galle ausgelösten Zustand von Cholämie eine bedeutende Erhöhung. Das normale Hunde- oder Kaninchenserum löste bei roten Blutkörperchen der gleichen Tiergattung keine Hämolyse aus. Die Kaninchengalle ruft bei roten Blutkörperchen des normalen Hundes ausgesprochene, des normalen Kaninchens oder anderer Tiere schwache Hämolyse hervor. Das Serum ikterischer Hunde bewirkt starke Isohämolyse und Heterohämolyse, hingegen schwache Autohämolyse. Das gleiche hämolytische Vermögen besitzt in etwas minderem Grade das Serum von mit Galle behandelten Tieren. Im allgemeinen scheint bei experimenteller Cholämie die Galle wesentlich an dem Auftreten der Hämolyse beteiligt zu sein. Autoreferat (Ascoli).

2725. Lucibelli, G. (Med. Klin., Neapel). — *„Sul potere tossico e battericida del siero di sangue nelle colemie sperimentali.“* (Über das toxische und bakterizide Vermögen des Blutserums bei experimenteller Cholämie.) Il Tommasi, 1911, No. 27.

Aus den Untersuchungen des Verf. ergibt sich, dass das Vorhandensein von Galle im Kreislauf den tierischen Organismus nicht merklich schädigt, dass hingegen das Blutserum ikterischer Tiere toxisches Vermögen erwirbt und der ikterische Organismus allen schädigenden Einflüssen gegenüber eine sehr geringe Resistenz entfaltet. Autoreferat (Ascoli).

Komplemente, Serodiagnostik.

2726. Gardi, Italo (Med. Klin., Genua). — *„Di alcuni sostanziali innovazioni da introdurre nella tecnica del metodo della fissazione del complemento.“* (Über einige wesentliche Neuerungen bei der Technik der Komplementbindungsmethode.) La Clin. Med. Ital., Bd. 50, p. 602—622.

In Anbetracht des störenden Einflusses, den die an der Reaktion nicht beteiligten hämolytischen und antihämolytischen Faktoren auf den normalen Verlauf der Komplementbindung ausüben, bespricht und analysiert Verf. die zur Vermeidung solcher Übelstände vorgeschlagenen technischen Kunstgriffe.

Um der Komplementbindungsreaktion einen echt wissenschaftlichen Charakter zu erteilen, soll die Reaktion in Gegenwart jener geringsten Dosis Komplement sich abspielen, die gerade ausreicht, um eine bestimmte Menge sensibilisierter Blutkörperchen aufzulösen, und diese Dosis im einzelnen Falle den hämolytischen und den antihämolytischen Eigenschaften der reagierenden Substanzen (Antigen-Antikörper) gegenüber ausgeprüft werden. Ascoli.

2727. Baecchi, Brunetto (Inst. f. gerichtl. Med., Parma). — *„Sulle variazioni delle proprietà biologiche del siero di sangue nelle intossicazioni da fosforo e da arsenico.“* Accad. Scienze e Lettere Modena, 1911, Bd. XI.

Bei experimentell mit Phosphor oder Arsen vergifteten Hunden und Kaninchen können im Blutserum die folgenden biologischen Veränderungen nachgewiesen werden: das bei diesen Tieren häufig vorhandene normale antikomplementäre Vermögen erleidet eine bedeutende Abnahme und verschwindet zuweilen ganz; eine geringe Abnahme erfährt auch der natürliche hämolytische Ambozeptor; das hämolytische Komplement nimmt entweder stark ab oder verschwindet ganz; die normalen Hämolysine verhalten sich ungefähr wie das Komplement. Es können ferner bei Phosphor- und Arsenvergiftungen zwei neue biologische Eigenschaften im Serum auftreten, nämlich ein besonderes antikomplementäres Vermögen, das nach der Abnahme der normalen antikomplementären Eigenschaften oder in einigen Fällen, in denen das Serum inaktiv ist, sogleich auftritt und eine bedeutende hämolysierende Tätigkeit, die von jener des natürlichen hämolytischen Ambozeptors unabhängig ist. Ascoli.

2728. **Bertolini**, Amilcare (Med. Klin., Genua). — *„Modificazioni dei sieri sottoposti a scuotimento prolungato."* Folia Clin. Chim. e Microscop., Bd. III, p. 351—358.

Durch 8—10½ stündiges Schütteln des Serums bei 18—20° wird die komplementäre Wirkung nicht zerstört, es treten zahlreiche mikroskopisch sichtbare Micellen auf, wie sie Segale bei inaktivierten, abgelagerten Seris beobachtet hat. Die Oberflächenspannung nimmt ab, erreicht jedoch nach Ausschleudern der Micellen wieder die ursprünglichen Werte. Diese Veränderungen haben mit der komplementären Wirkung nichts zu tun. Ascoli.

2729. **Rondoni**, Pietro (Allg. Med. Klin., Genua). — *„Sulla scissione del complemento."* (Über die Spaltung des Komplements.) La Clin. Med. Ital., Bd. 50, p. 389—396.

Verf. führt unsere heutigen Kenntnisse über die Spaltung des Komplements vor, beschreibt die Verhältnisse am menschlichen Serum und sucht die optimalen quantitativen Verhältnisse zwischen den beiden Bestandteilen des Komplements und deren Verhalten beim Erhitzen festzustellen. Beide Komponenten erwiesen sich als thermolabil. Er beobachtete, dass durch Überschuss des Endstückes eine Hemmung der Komplementwirkung auftreten kann. Ascoli.

2730. **Ledingham**, J. C. G. und **Dean**, H. R. (Lister-Inst.). — *„The action of the complement-fractions on a Tropin-B. Typhosus system with comparative haemolytic experiments."* Journ. of Hyg., 1912, Bd. XII, H. 2, p. 152.

In der vorliegenden Versuchsreihe sollte die Wirkung der einzelnen Fraktionen des Komplements auf ein System „Tropin"-Bac. typh. an der Hand des opsonischen Index studiert werden. Hierbei verstehen Verff. unter „Tropin" den Antikörper in einem inaktivierten Immunserum, der bei Abwesenheit des Komplements Mikroorganismen für die Phagozytose zu sensibilisieren vermag.

Es fand sich, dass das Mittelstück an sich den Bac. typh. nicht zu sensibilisieren vermag. Das Endstück zeigt zwar isoliert einiges sensibilisierendes Vermögen, doch führen Verff. dies auf Spuren von Mittelstück zurück. Bei Mischung von Mittelstück und Endstück erhält man kaum Werte, die denen des ursprünglichen Komplements gleichkommen. Ein Zusatz von Mittelstück zum Tropin bleibt entweder indifferent oder wirkt ein wenig hemmend. Ein weiterer Zusatz von Endstück bewirkt dann gute Komplementbindung. Doch tritt dies nicht mehr ein, wenn das Mittelstück stark hemmte. Ein durch Berkefeldfilter gegangenes Mittelstück bleibt im System inaktiv. Das Endstück ist mehr thermostabil als das Mittelstück. Die Entfernung des Mittelstückes aus einem frischen Typhusimmunserum erhöht die tropische Wirkung des letzteren bei Anwendung in hohen Konzentrationen.

Bei 0° C. lässt sich die Mittelstückfraktion in 0,85 % NaCl-Lösung viele Wochen lang aufbewahren. Sie wird bei 50° C. schnell zerstört. Auch das Endstück lässt sich unter denselben Bedingungen aufbewahren. Dieses geht durch ein Berkefeldfilter, doch nicht durch ein Gelatinefilter.

Hämolyseversuche ergaben, dass ein Überschuss von Mittelstück die Hämolyse hemmt. Man kann diesen hemmenden Effekt nahezu aufheben, wenn man vorher die Blutkörperchen, das Hämolysin und das Mittelstück im Inkubator hält. Ein Zusatz von geringen Mengen Mittelstück zum ganzen Komplement steigert die Hämolyse, grössere Mengen hemmen. Vorherige Inkubation (Persensitisierung) erhöht den jeweiligen Effekt. Das Mittelstück des Serums von Mensch, Kaninchen und Schaf kann durch Meerschweinchenendstück aktiviert werden.

Robert Lewin.

2781. Cruickshank, J. und **Mackie,** T. J. (Path. Lab. d. Univ. Glasgow). — *„Über Änderungen der Komplement-Komponenten (Mittelstück und Endstück) durch die Einführung von Lecithin in komplementhaltiges Serum.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 4/5, p. 414, Juli 1912.

Durch Zufügung von Lecithin zu komplementhaltigem Serum wird eine erhebliche Änderung der Eigenschaften der Komponenten, die man aus dem Serum durch Spaltung mit Kohlensäure erhält, bewirkt. Die Albuminfraktion ist bei der Hämolyse ebenso wirksam, wie das ganze native Serum, andererseits bleibt dem Globulinteil die Fähigkeit, das gewöhnliche Endstück zu ergänzen. Fügt man dagegen Lecithin zu dem bereits abgespaltenen Endstück (Albuminfraktion), so tritt die geschilderte Wirkung nicht auf.

Das Endstück des Lecithinkaninchenserums vertritt quantitativ das gewöhnliche Meerschweinchenendstück bei dem Zusammenwirken mit dem gewöhnlichen Meerschweinchenmittelstück. Die Wirksamkeit des Lecithinkaninchenendstücks erweist sich derart als eine sehr viel höhere, als die des nativen Kaninchenserums.

Pincussohn.

2782. Sebastiani, V. (Inst. f. spez. med. Path., Siena). — *„Sulle modificazioni del complemento nel corso di febbri cliniche e sperimentali.“* Arch. Farmacol., Bd. XII, p. 458—478.

Aus den Untersuchungen von Verf. ergibt sich, dass im Laufe des Fiebers und auch einige Zeit vor demselben, es möge dasselbe durch Infektion oder durch Einführung von Bakteriengiften, bei Tieren oder bei Menschen auftreten, das Komplement in der Regel abnimmt. Verf. ist der Meinung, dass das Fieber nur dann als anaphylaktische Erscheinung angesehen werden könnte, wenn es gelänge nachzuweisen, dass jede Komplementerniedrigung im Organismus ein Zeichen einer stattgefundenen Immunitätsreaktion ist. Da aber dieses bis auf weiteres nicht als erwiesen gelten kann, muss angenommen werden, dass im Laufe des Fiebers andere Faktoren auf das Komplement einwirken können.

Ascoli.

2783. Donzello, G. und **Venuti,** V. (Inst. f. allg. Path., Palermo). — *„Le variazioni del complemento in animali trattati con prodotti opoterapici.“* (Die Veränderungen des Komplements bei mit opotherapeutischen Produkten behandelten Tieren.) Pathologica, Bd. III, p. 644—647.

Die subkutane Einführung opotherapeutischer Produkte (Thyreoidea, Knochenmark, Thymus, Hypophyse) hat eine Zunahme des Komplements zur Folge, so dass zum Auftreten der Hämolyse von dem Serum der behandelten Tiere eine geringere Menge (1/5 weniger) erforderlich ist als von Normalserum. Die Verff. sind der Meinung, es bestätigen ihre Befunde die von mehreren Forschern befürwortete Hypothese, es sei die Bildung des Komplements an die weissen Blutkörperchen gebunden, wenngleich diese Elemente nicht die einzigen

Quellen der Alexinproduktion sein können, die auch von anderen Faktoren abhängen dürfte. Ascoli.

2784. **Bauer**, J. und **Engel**, St. (Düsseldorfer Kinderklin.). — *„Studien über das Fibrinogen. I. Mitteilung. Über die biologische Differenzierung der drei Eiweisskörper des Blutplasmas.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 5, p. 399—402, Juli 1912.

Verff. stellten nach der durch Heubner modifizierten Methode Hammarstens Rinder- und Schweinefibrinogen dar. Mit den erhaltenen Fibrinogenlösungen, sowie mit Serum und Plasma wurden mit Hilfe der Komplementsablenkungsmethode die nötigen Auswertungen vorgenommen. Das Fibrinogenantiserum reagierte ausschliesslich mit Fibrinogen, d. h. mit den hergestellten Lösungen des reinen Körpers und dem Blutplasma. Die Fibrinogene der beiden Tierarten waren so gut wie nicht verwandt. Das Fibrinogen nimmt also im Blutplasma eine Sonderstellung ein, etwa eine ausgeprägtere als das Casein sie in der Milch besitzt. Die Präzipitinreaktion gab entsprechende Resultate. Gemäss ihrer geringeren Spezifität zeigte sie Verwandtschaft der Fibrinogene der beiden Tierarten.

Hirsch.

2785. **Bizzarri**, A. und **Palmas**, C. (Ospedale Amedeo di Savoia, Turin). — *„Ricerche sulla fissazione del complemento nel vaiuolo.“* (Untersuchungen über Komplementbindung bei Variola.) Pathologica, Bd. III, p. 668—673.

Die Verff. suchten mittelst der Komplementablenkung im Blute von Variolakranken spezifische Antikörper gegen das Variola- und Vakzinevirus nachzuweisen. Als Variolaantigen verwendeten sie Lymphe und Extrakt in physiologischer Kochsalzlösung aus den frischen Pusteln der Variolakranken, als Vakzineantigen frische Stammlymphe; beide wurden in verschiedenen Konzentrationen mit 0,06 cm^3 Komplement und 0,15 cm^3 Blutserum an gutartiger Variola leidender Kranken zusammengebracht. Unter fünf der Probe unterzogenen Fällen erhielten die Verff. dreimal deutliche und zweimal weniger deutliche Komplementablenkung sowohl mit Variola- als mit Vakzineantigen bis zu einer Dosis von 0,002 und 0,001 cm^3. Ascoli.

2786. **Gruber**, G. B. (Path. Inst. München Rechts der Isar). — *„Über Untersuchungen mittelst der Wassermannschen Reaktion an der Leiche.“* Münch. Med. Woch., H. 31, p. 1718, Juli 1912.

Bei Ausführung der sämtlichen Kontrollen — unter Einstellung mehrerer Leberextrakte als Antigen — und bei Verwendung möglichst frisch entnommenen und bald abzentrifugierten Serums gut gelagerter Leichen ist die Wassermannsche Reaktion in der pathologischen Anatomie brauchbar, wenn man nur die absoluten oder fast absoluten Hemmungen als positiv ansieht. Pincussohn.

2787. **Fagiuoli**, Antonio (Ist. di Patol., Catania). — *„Contributo alla conoscenza della reazione meiostagmica.“* (Beitrag zur Kenntnis der Meiostagminreaktion.) Biochimica e Terap. Sper., Bd. III, p. 155—159.

Das Serum von Kaninchen, die mit abgetöteten Choleravibrionen oder mit deren wässerigen und alkoholischen Extrakten behandelt wurden, zeigte sich bei der Meiostagminreaktion inaktiv. Es war hingegen die Meiostagminreaktion positiv mit Serum von mit hohen Dosen lebender Vibrionen infizierten Kaninchen und es traten die Meiostagmine ungefähr 4 Tage nach der Injektion im Serum auf. Auch bei diesen Versuchen kamen mitunter unregelmässige Reihen vor; es zeigte sich die Abnahme der Oberflächenspannung nur bei Verwendung des Antigens in bestimmten Konzentrationen. Ascoli.

2738. Izar, Guido (Inst. f. med. Path., Catania). — *„Sulla reazione meiostagmica nei tumori maligni. La reazione in vivo.“* Biochim. e Terap. Sper., Bd. III, p. 273—288.

In Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen ist es Verf. nunmehr gelungen, eine Methode zur Anstellung der Meiostagminreaktion in vivo auszuarbeiten, die darin besteht, dass Serum und Antigen, in bestimmten Verhältnissen gemischt, die Mischungen geschüttelt, eine Stunde im Wasserbad, 6 Stunden bei Zimmertemperatur im Dunkeln gehalten werden, dass nach anhaltendem Zentrifugieren die Flüssigkeit abgegossen, der Niederschlag gewaschen, in Chlornatriumlösung suspendiert und bei Kaninchen oder Meerschweinchen intravenös eingespritzt wird. Der Niederschlag kann auch in 4 cm^3 normalen Meerschweinchenserums aufgeschwemmt, 2 Stunden bei 37°, dann 6 Stunden bei Zimmertemperatur gehalten werden; nach dem Zentrifugieren wird dann die Lösung eingespritzt. Als positive Reaktion gilt der Tod der Versuchstiere innerhalb 24 Stunden. Die Resultate waren günstiger als bei der Meiostagminreaktion in vitro.

Ascoli.

2739. Rosenberg, Max (II. med. Klin., Berlin). — *„Zur Frage der serologischen Carcinomdiagnostik.“* Dtsch. Med. Woch., p. 1225, Juni 1912.

Aktive Sera von Carcinomatösen zeigen häufiger als die von anderen Kranken mit Ausnahme der Lues eine Komplementfixation mit alkoholischem Carcinomextrakt. Diese von Dungern angegebene Methode ist aber keineswegs ein klinisch verwertbares Hilfsmittel zur serologischen Diagnostik des Carcinoms, da die positive Reaktion bei Krebskranken nicht die Regel ist und bei anderen Erkrankungen nicht viel seltener vorkommt. Pincussohn.

Immunität und Serotherapie.

2740. Sivori, Corradi, Caffarena (Maraglianosches Inst., Genua). — *„Sulla valutazione del potere anticorpo del siero antitossico e del siero batteriolitico Maragliano.“* (Über die Bestimmung des Antikörpergehaltes des antitoxischen und des bakteriolytischen Maraglianoschen Serums.) Annali Ist. Maragliano, Bd. V, p. 104—110.

Die Verff. bestimmten den Antikörpergehalt des antitoxischen und bakteriolytischen Tuberkuloseserums nach Maragliano, indem sie als Antigene Bazillenpulpa, homogene Kulturen der Tuberkelbazillen und wässeriges Tuberkulin anwendeten. Sie beobachteten hierbei, dass zur Auswertung des antitoxischen Serums Bazillenpulpa und wässeriges Tuberkulin, zur Wertbestimmung des bakteriolytischen Serums Bazillenpulpa und homogene Kulturen besser geeignet seien.

Die Wertbestimmung erfolgte mittelst der Komplementbindungsmethode, indem als Antituberkulineinheit jene Serumdosis bezeichnet wurde, die mit 1 cm^3 Bazillenpulpa bei einer Verdünnung von 2 : 10 völlige Ablenkung gab.

Ascoli.

2741. Romanelli, G. (Med. Kl., Genua). — *„Proprietà immunizzanti dell' espettorato tubercolare disseccato al calore.“* (Immunisierungsvermögen des in der Wärme getrockneten tuberkulösen Auswurfs.) Gazz. degli Osp., Bd. 32, p. 1163—1164.

Verf. konnte nachweisen, dass der in der Wärme getrocknete tuberkulöse Auswurf ausser spezifischen Antigenen und Antikörpern auch reichlich Diplokokken-, Staphylokokken- und Streptokokkenantigene sowie spärlich Antikörper gleicher Natur enthält. Das mit Emulsionen des tuberkulösen Auswurfes vorbehandelte Kaninchen legte dem Tuberkelbazillus gegenüber ausgesprochene Schutzkräfte an den Tag. Ascoli.

2742. Pfeiffer, R. und **Bessau,** G. (Hyg. Inst., Breslau). — *„Über die angebliche Trennung der toxischen und der immunisierenden Bestandteile des Typhusbacillus.“* Centrbl. f. Bakt., Bd. 84, Löffler-Festschrift, Juni 1912.

Verff. stellten durch Aufschwemmung von Bakterien in Kochsalzlösung und einstündiges Erhitzen auf 58° Extrakte aus Typhusbazillen her. Auf diese Weise gelingt es leicht, die toxische Substanz (Endotoxin) in bedeutendem Grade aus den Bakterien auszulaugen und in Lösung zu bringen. Mittelst einer früher von Pfeiffer angegebenen Methode (Bestimmung der kleinsten immunisierenden Dosis) stellten sie die immunisatorische Wirkung des Extraktes bzw. der ausgelaugten Bakterien fest. Dabei ergab sich, dass diese Wirkung an die toxischen Extrakte gebunden ist und der Bazillenrückstand in bezug auf die Bildung von Bakteriolysinen fast wirkungslos ist. Es ist daher anzunehmen, dass das immunisierende und das toxische Prinzip der Typhusbazillen identisch ist. Hinsichtlich der Bildung von Agglutininen ist der Unterschied zwischen Bakterienextrakt und -rückstand nicht so ausgesprochen wie für die Bildung von Bakteriolysinen.

Meyerstein, Strassburg.

2743. **Camus**, L. — „*De l'inoculation des vaccinifères. Vaccination par piqures au moyen d'un procédé mécanique.*" Journ. de physiol., 1912, Bd. XIV, p. 560.

Beschreibung eines vom Verf. konstruierten Instruments zur Impfung der Kälber. Ausser technischen Vorteilen soll die Qualität der Lymphe eine durchschnittlich bessere sein, als bei der Skarifikation. Eine Tafel und einige Abbildungen sind beigegeben. Kochmann, Greifswald.

2744. **Bocchia**, Icilio (Hyg. Inst., Parma). — „*Contributo allo studio dell' immunità vaccinale corneale.*" (Beitrag zum Studium der Vakzineimmunität der Hornhaut.) Riv. d'Ig. e Sanità Pubbl., Bd. 22, p. 613—616.

Verf. impfte Kaninchen in und unter die Bauchhaut, sowie intraperitoneal mit Kuhpockenlymphe und wiederholte nach 15—20 Tagen die Impfung in die Hornhaut. Er erzielte bei dieser Revakzination nur eine leichte, vorübergehende Reaktion auf der Hornhaut, die im Vergleich zu jener der nicht immunisierten Kontrollen ganz unbedeutend erschien, so dass er annimmt, es habe die erste Impfung beim Tiere einen gewissen Grad von Immunität hervorgerufen.

Ascoli.

2745. **Berri**, G. und **Belgrano**, C. (Maraglianosches Inst., Genua). — „*Aggressine rispetto alla cocaina el alla morfina.*" (Aggressine gegen Kokain und Morphium.) Annali Ist. Maragliano, Bd. V, p. 42—49.

Mit wiederholten Einspritzungen eines durch Kokain und Aleuronat hervorgerufenen aggressinartigen, zentrifugierten Pleuralexsudats können Kaninchen gegen eine tötliche Dosis Kokain immunisiert werden. Wird das aus solchen Tieren gewonnene Serum bei einem neuen Kaninchen eingeführt, so schützt es dieses gegen eine tötliche Kokaindosis. Es scheint das Serum des immunisierten Kaninchens ein gewisses antiaggressinisches Vermögen zu besitzen. Ähnliche Resultate wurden auch mit Morphium erhalten. Das Serum des mit Morphiumaggressin behandelten Kaninchens besitzt immunisierende und vielleicht auch antiaggressinische Eigenschaften.

Ascoli.

Pharmakologie und Toxikologie.

2746. **Trendelenburg**, Paul (Pharm. Inst. d. Univ. Freiburg i. B.). — „*Physiologische und pharmakologische Untersuchungen an der isolierten Bronchialmuskulatur.*" Arch. f. exper. Path., Bd. 69, H. 2, p. 79, Juni 1912.

Wie Untersuchungen am isolierten Rinderbronchialmuskel zeigten, dürften die in der Therapie des asthmatischen Bronchospasmus angewandten Anionen

NO_3, NO_2 und J und Kation Ca nicht primär an der Muskulatur eine Erschlaffung bewirken. NH_4 wirkt bronchodilatatorisch; darin dürfte eine Erklärungsmöglichkeit für seine die Expektoration fördernde Wirkung liegen.

Kohlensäure verursacht bei starker Tension fast regelmässig einen Tonusabfall des isolierten Muskels; möglicherweise ist in ihr einer der den asthmatischen Anfall kupierenden Faktoren zu sehen.

Schon in Konzentration, wie sie bei der Inhalationsanästhesie in der Inspirationsluft gefunden werden, wirkt Chloroform verengernd, Äther erweiternd auf den Bronchus.

Die Alkaloide, die allgemein pharmakologisch analog einer Reizung des Vagus wirken, Muscarin, Pilocarpin, Arecolin verursachen starke Tonussteigerung, während Atropin, das vaguslähmend wirkt, auch den Tonus herabsetzt. Denselben Effekt haben einige als Sympatikusreizmittel bekannte Substanzen wie Adrenalin, Cocain, Coffein. Ob der Effekt des Chinin, des Morphin, des Emetin und Strychnin auf atropinartiger Vaguslähmung oder adrenalinartiger Sympathikusreizung beruht, ist unentschieden. Pepton und β-Imidazolyläthylamin sind auf den Bronchialmuskel des Rindes ohne Wirkung. Pincussohn.

2747. **Herzfeld-Gormidor,** Căcilia (Med. Univ.-Klinik, Zürich, Prof. Eichhorst). — *„Über den Einfluss von NaJ und NaBr auf den NaCl-Stoffwechsel.“* Diss., Zürich, 1912.

Wenn man annehmen kann, dass unter gegebenen Bedingungen durch Einführung von Bromiden in den Körper eine Verdrängung der Chloride und durch Jodide eine Verminderung der Chloridausscheidung durch den Harn erzielt werden kann, fragt es sich, wie sich der Körper bei gleichzeitiger Verabreichung von Jodiden und Bromiden verhält. In vorliegender Arbeit sollte dies beantwortet werden. Die Bromausscheidung hatte ausser zwei Fällen, wo sie um einen Tag verzögert wurde, immer am Tage der Verabreichung eingesetzt. Die Jodausscheidung begann stets an demselben Tage. Das Jod verliess bedeutend rascher den Körper als das Brom, welches zu seiner Ausscheidung fast die doppelte Zeit benötigte. Ausser in zwei Fällen, in denen die Ausscheidung des Brom schon nach einer fünftägigen Periode beendigt war, konnte man niemals in den Fäces Brom und Jod nachweisen, stets aber Chlor und zwar in nicht geringen Mengen. Fast übereinstimmend scheint zu sein, dass die Menge des verabreichten NaCl auf die Ausscheidung bzw. Retention des NaBr und NaJ einen grossen Einfluss hat. So findet sich bei zwei Fällen, bei denen die kleinsten NaCl-Mengen gegeben wurden, die grösste Retention von NaBr und NaJ; dagegen bei einem Fall besonders deutlich bei Eingabe der grössten NaCl-Menge die kleinsten Retentionen von NaBr und NaJ. In den Fäces sind stets beträchtliche NaCl-Mengen nachweisbar gewesen, und zwar ergibt sich eine Mittelzahl 1,58 % NaCl der eingeführten Menge. Fritz Loeb.

2748. **Loeb,** O. (Pharm. Inst., Göttingen). — *„Über Jodverteilung im syphilitischen Gewebe.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 69, H. 2, p. 108, Juni 1912.

Verf. konnte schon früher nachweisen, dass tuberkulöses Gewebe Jodverbindungen in bedeutend stärkerem Grade speichert als normales. Es wurde jetzt gezeigt, dass die syphilitisch erkrankten Drüsen 3,3 mal, das erweichte syphilitische Drüsengewebe 6,2 mal und das mit erweichtem syphilitischen Gewebe vermengte Blut 4,1 mal so viel Jod enthielten als das Blut. Der Befund gibt eine neue Stütze für die Jacobysche These von der Ablenkung der Arzneistoffe in pathologisches Gewebe.

Der grössere Teil des gespeicherten Jods im syphilitischen Gewebe war organisch gebunden; das Verhältnis zum anorganischen Jod war wie 1,6 : 1. Vermutlich handelt es sich um eine Jodeiweissverbindung. Pincussohn.

2749. Makler, Sarra (Med. Klinik, Zürich, Prof. Eichhorst). — *„Versuche mit Jodostarin."* Inaug.-Diss., Zürich, 1912, 28 p.

1. Jodostarin ($C_{18}H_{32}J_2O_2$) ist eine Dijodverbindung der Taririnsäure. Es ist eine luft und lichtbeständige, geschmacklose, kristallisierende Substanz, welche sich in Wasser nicht, wohl aber in allen Fettlösungsmitteln auflöst. Eine solche Lösung, dem Lichte exponiert, scheidet allmählich Jod aus.
2. Vom Speichel, Magensaft und Pepsin wird es in vitro nicht verändert, hingegen konnte bei Einwirkung von Trypsin eine geringe Jodabspaltung nachgewiesen werden.
3. Per os verabreicht, lässt sich schon nach kurzer Zeit eine Jodausscheidung im Harn feststellen. Ferner erscheint auch Jod bald im Speichel, Schweiss, in den Haaren und in den Nägeln. Es wird somit rasch resorbiert. Die Höhe der Ausscheidung ist grossen individuellen Schwankungen unterworfen. Die Gesamtausscheidung kann etwa 88 % des verabreichten Jodes erreichen. Ein Teil des verabreichten Jodes findet sich in den Fäces, wobei auch hier bezüglich der Mengen beträchtliche individuelle Abweichungen beobachtet wurden. Endlich wird ein Teil des in Form von Jodostarin verabreichten Jodes im Körper retiniert.
4. Das Präparat wird gerne genommen und im allgemeinen gut vertragen.

Fritz Loeb.

2750. Morel, Louis. — *„Recherches sur les propriétés biologiques des sels de calcium des acides gras saturés. I. und II. Mitteilung."* Journ. de physiol., 1912, Bd. XIV, H. 3, p. 453 u. 490.

Gelegentlich seiner Studien über die durch Entfernung der Epithelkörperchen hervorgerufene Tetanie beschäftigte sich Verf. mit der Einwirkung der Salze des Kalziums auf diese Krankheit. Es erschien notwendig, zunächst einmal die Einwirkung der Kalziumsalze auf den normalen Organismus zu studieren; in dieser I. Mitteilung berichtet Verf. nun über die tödliche Dosis, unter der er die schwächste Dosis versteht, die, auf einmal beigebracht, das Tier in einer bestimmten Zeit tötet. Als Versuchstiere dienten ihm Hunde, Kaninchen, Meerschweinchen. Benutzt wurden verschiedene Kalziumsalze der gesättigten Fettsäuren, hauptsächlich das Acetat, Propionat, Valerianat und Capronat. Auf vier Wegen wurden die Kalziumsalze beigebracht, per os, intravenös, subkutan, intraperitoneal.

Die Kalziumsalze der gesättigten Fettsäuren sind für Fleischfresser dreimal so giftig als für Pflanzenfresser, pro kg Kaninchen wurden z. B. 0,45 g Kalziumhydrat gebraucht, pro kg Hund nur 0,15—0,17 g. In der homologen Reihe steigt die Toxizität bis zum Butyrat, das am giftigsten ist, um bei den höheren Gliedern wieder zu sinken. Verglichen mit der Toxizität der Kalziumsalze der Mineralsäuren ist die der Kalziumsalze der Fettsäuren gleich gross, ja grösser. Die Toxizität hängt von der Art der Einbringung ab, und zwar steigt sie in folgender Reihenfolge: per os, intravenös, subkutan, intraperitoneal. Beim Kalziumbutyrat zeigt sich ein Unterschied zwischen dem normalen und dem isomeren Körper, der normale ist um die Hälfte toxischer; bei dem Calciumvalerianat ist in dieser Hinsicht kein Unterschied zu bemerken. Die Unterschiede zwischen den Salzen der Säuren und der Oxysäuren sind ziemlich stark, z. B. ist die Toxizität des β-Oxybutyrats = 1 und die des α-Oxybutyrats = 2, wenn man die des Butyrats mit 3 ansetzt.

Verf. verglich zum Schluss die Toxizität des Kalziumhydrats mit der anderer Metallsalze; das Magnesiumhydrat besitzt fast die gleiche Toxizität wie das Kalziumhydrat, das Baryumbutyrat eine ausserordentlich starke, das Natriumbutyrat eine sehr schwache.

In der ersten Mitteilung hat Verf. für verschiedene Kalziumsalze gesättigter Fettsäuren die tödliche Dosis bestimmt, diesmal untersucht er die physiologische Wirkung und beschränkt sich dabei auf das Kalziumbutyrat. Als Versuchstier diente der Hund. Zunächst wurde die Wirkung auf Zirkulation und Respiration untersucht. Injiziert man intravenös oder intraperitoneal schwache Dosen langsam oder fraktioniert, so zeigen sich keine Folgen. Injiziert man schnell und auf einmal, so beobachtet man brüske Inspirationen, momentanes Sinken des Blutdrucks, momentane Vergrösserung der Pulsamplitude. Injiziert man die tödliche Dosis, so bemerkt man ein fortgesetztes Zurückgehen der Atmungsgrösse, langsames, aber andauerndes Sinken des Blutdrucks, Nachlassen der Herztätigkeit.

Die zweite Gruppe auffallender Erscheinungen spielt sich nach intravenöser Injektion von Kalziumbutyrat an den Speicheldrüsen ab. Es setzt eine enorme Sekretion von Speichel ein, der ziemlich flüssig, durchsichtig, leicht alkalisch, gegen Stärke inaktiv ist und wenig Mucin enthält. Diese Sekretion tritt in fast allen Fällen auf; betroffen ist in ganz überwiegendem Masse die Submaxillaris. Morphin, Chloroform, Atropin hindern die Speichelsekretion, Curare nicht. Verf. schliesst als Ursache der Sekretion aus:

1. direkte Einwirkung auf die Epithelien,
2. vasomotorische Wirkung,
3. Reflexwirkung,
4. Asphyxie.

Es bleibt nur direkte Wirkung auf die Zentren als Ursache.

Diese Wirkung auf die Speicheldrüsen ist auch noch anderen fettsauren Kalziumsalzen eigen, nicht nur dem Butyrat. Kochmann, Greifswald.

2751. **De Heer**, J. L. (Pharmakol. Inst., Utrecht). — *„Zur Theorie der abführenden Wirkung von Magnesiumsulfat."* Arch. int. de pharm. et de thér., Bd. 21, p. 321—338.

Tyrode hatte behauptet, dass die Wirkung des Magnesiumsulfats auf einer reflektorischen Reizung der Darmmuskulatur von der Schleimhaut aus beruhe. Verf. prüft diese Versuche nach und kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Der Zusatz von $MgSO_4$ zu Stärkekleister vermag die Fortbewegungsgeschwindigkeit desselben durch eine isolierte Dünndarmschlinge nicht deutlich zu steigern.
2. Isotonische und hypotonische NaCl- und $MgSO_4$-Lösungen, welche in einer Menge von 1 cm^3 in das Innere einer isolierten Dünndarmschlinge gebracht werden, lassen in der Mehrzahl der Fälle die Pendelbewegungen unbeeinflusst, in der Minderzahl der Fälle verstärken sie die Bewegungen infolge des mechanischen Reizes. Hypertonische Lösungen beider Salze verstärken die Bewegungen in der Mehrzahl der Fälle, ohne dass sich dabei ein Unterschied zwischen beiden Salzen feststellen liesse.
3. Die peristaltischen Bewegungen des isolierten Kaninchenkolons wurden durch Einspritzung von 1 cm^3 physiologischer NaCl- oder $MgSO_4$-Lösung meistens deutlich verstärkt. Ein Unterschied zwischen beiden Salzlösungen war dabei nicht festzustellen. Kochmann.

2752. Wiki, B. (Lab. f. exper. Ther., Genf). — *„Sur l'action anesthésiante locale de sulfate de magnesium."* Arch. int. de pharm. et de thér., 1912. Bd. 21, p. 415 bis 423.

Magnesiumsulfat besitzt eine lokalanästhesierende Wirkung.

Kochmann.

2753. Ravenna, Ferruccio (Allg. Med. Klin., Pisa). — *„Emazie granulose e terapia ferro-arsenicale.“* (Granulöse Blutkörperchen und Eisen-Arsentherapie.) La Clin. Med. Ital., Bd. 50, p. 261—276.

Verf. konnte feststellen, dass das Blut von mit Eisen- und Arsenpräparaten behandelten Anämikern zuerst eine bedeutende Zunahme und hierauf eine Abnahme der frisch färbbaren granulierten Blutkörperchen aufweist. Es ist diese Erscheinung das erste Zeichen einer Regeneration des Blutes, kann jedoch prognostisch nicht verwertet werden, da sie mitunter auch bei Fällen mit tötlichem Ausgang auftreten kann. Ascoli.

2754. Kionka, H. (Pharmak. Inst., Jena). — *„Über die Arsenikwirkung.“* Arch. int. de pharm. et de thér., 1912, Bd. 21, p. 489—512.

An Opalinen, Fröschen und Kaninchen werden drei- und fünfwertige Arsenverbindungen in ihrer Wirkung untersucht. Die verwendeten Präparate sind: Natrium arsenicosum, Natr. arsenicicum, ferner das kakodylsaure Natron, das Arsacetin, Atoxyl und Salvarsan.

In den Versuchen wurde festgestellt, dass am Kaninchen die dreiwertigen und fünfwertigen Verbindungen gleiche Wirkungen in bezug auf die Giftigkeit entfalten.

Bei Fröschen und Opalinen ist die Giftwirkung des dreiwertigen Arsens grösser als die des fünfwertigen.

Für den therapeutischen Einfluss ist dieses Verhalten wohl von Bedeutung. Es ist gleichgültig, ob man das dreiwertige oder das fünfwertige Arsen darreicht, wenn Wirkungen auf den Organismus selbst beabsichtigt sind. Andererseits wird es verständlich, warum bei der Bekämpfung von Lebewesen im Organismus, wie bei der Arsentherapie gegenüber der Spirochäte pallida die dreiwertigen As-Präparate bei weitem wirksamer sind als die fünfwertigen. Kochmann.

2755. Gastaldi, G. (Allg. Med. Klinik, Turin). — *„Modificazioni ematologiche ed urobilinuria dopo le iniezioni di salvarsan.“* Folia Clin. Chim. e Microscop., Bd. III, p. 279—299.

Nach Salvarsanbehandlung beobachtete Verf. in allen Fällen Zunahme der roten Blutkörperchen, die als Ausdruck eines kompensatorischen, vorübergehenden Ausgleiches der durch das Präparat zerstörten Blutkkörperchen aufgefasst werden dürfte. Beständig kam ferner eine mehr oder weniger starke Urobilinurie zum Vorschein, die einerseits mit der genannten Blutkörperchenzerstörung, anderenteils mit einer leicht veränderten Funktion der Leberzellen in Zusammenhang steht, Faktoren, die bei grösserer Intensität zu Fällen von Subikterus und Ikterus Veranlassung geben können. Ascoli.

2756. v. Marschalko, Th. und **Veszpremi**, D. (Derm. Klin. u. Path. Inst., Kolozsvar). *„Histologische und experimentelle Untersuchungen über den Salvarsantod.“* Dtsch. Med. Woch., p. 1222, Juni 1912.

Die sogenannten Encephalitis-Todesfälle nach Salvarsaninfusionen sind durch die toxische Wirkung des Mittels selbst bedingt. Man kann bei Tieren durch intravenöse Salvarsaninjektion die gleichen Vergiftungen hervorrufen. Es finden sich multiple Hämorrhagien im Gehirn, hervorgerufen durch Stauung, Stase und Gefässthrombosen. Alle klinischen Symptome sind aus diesen Blutungen zu erklären. Eine grössere Veränderung der Nervensubstanz fehlt. Selbst durch hohe Dosen von Wasserbakterien-Endotoxinen wird die Toxizität des Salvarsans im Tierkörper nicht beeinflusst. Pincussohn.

2757. Szücs, Joseph und **Kisch**, Bruno (Physiol. Inst. d. dtsch. Univ., Prag) — *„Über die kombinierte Wirkung von fluoreszierenden Stoffen und Alkohol.* (*Vorläufige Mitteilung.*)*“* Zeitschr. f. Biol., 1912, Bd. 58, H. 12, p. 558—570.

Im Anschluss an die Angaben der Autoren, dass die schädigende Wirkung fluoreszierender Stoffe im Lichte auf Paramäcien usw. bei Sauerstoffabschluss ausbleibt und dass somit die photodynamische Sensibilisation mit Oxydationen in engem Zusammenhange steht, sind Verff. der Frage nachgegangen, ob bei Gegenwart eines Narkotikums die photodynamische Wirkung in gleicher Weise ausbleibt wie bei Abwesenheit von Sauerstoff, um auf diesem Wege die Narkosetheorie von Verworn (Narkose = Oxydationshemmung) zu prüfen. Sie gingen dabei so vor, dass sie zunächst die die Tiere (Kolpidien) noch nicht schädigende Alkoholkonzentration feststellten und dann die Zeit bestimmten, die bei einer bestimmten Konzentration der photodynamisch wirkenden Substanzen (Methylenblau und Eosin) zur Tötung der Kolpidien im Dunkeln und bei Belichtung gerade hinreichte. Schliesslich liessen sie die in ihrer Wirkung vorher beobachteten Konzentrationen von Alkohol und den photodynamisch wirkenden Substanzen zusammen auf die Kolpidien einwirken. Es ergab sich, dass bei der Kombination auch nur geringer Mengen von Alkohol und der photodynamisch wirksamen Substanz die schädigende Wirkung stets bedeutend verstärkt wurde, was gegen die Annahme sprechen würde, dass die Narkotika die Oxydationen hemmen. (Aus den Protokollen der Verff. ergibt sich jedoch, dass schon allein die angewendete Alkoholkonzentration genügend stark war, um die Tiere zu schädigen. Der Ref.)

In einer Reihe von Versuchen zeigte es sich, dass auch reine Alkohollösung im Lichte die Kolpidien rascher tötet als im Dunkeln. In einzelnen Versuchen war aber der Unterschied nicht sehr deutlich. Alex. Lipschütz, Bonn.

2758. **Loeb,** O. (Pharm. Inst., Marburg). — *„Über experimentelle Arterienveränderungen beim Kaninchen durch aliphatische Aldehyde. Erste Mitteilung über den Zusammenhang zwischen chemischer Konstitution und Wirkung."* Arch. f. exper. Path., Bd. 69, H. 2, p. 114, Juni 1912.

Ausgehend von der Angabe Kunkels, dass sich bei Arbeitern in Essigsäurefabriken infolge chronischer Aldehydwirkungen neben Bindegewebswucherungen zwischen den Leber-Acinis Veränderungen an den Gefässen zeigen, häufig eine Verdickung der Intima, stets eine solche der Adventitia, brachte Verf. Kaninchen per os oder subkutan eine Reihe von aliphatischen Aldehyden bei. Er fand regelmässig Arterienveränderung, die makroskopisch wie mikroskopisch genau der Adrenalin-Arterio-Nekrose entsprach. Es besteht ein sehr sinnfälliger Zusammenhang zwischen chemischer Konstitution und Wirkung. Durch Vorbehandlung mit kleinen Dosen scheint es möglich zu sein, die Arterien gegen sonst sicher wirksame Acetaldehyddosen widerstandsfähiger zu machen. Durch Furfurol und aromatische Aldehyde, Alkohole, Ketone und Natriumacetat wurde typische Arterionekrose nicht erzeugt.

Versuche mit aliphatischen Aldehyden an Ratten, Katzen und Hunden fielen negativ aus, in Übereinstimmung mit den entsprechenden Versuchen, durch Adrenalin bei diesen Tieren Arterienveränderungen zu erzeugen. Pincussohn.

2759. **Dossin,** F. (Med. Klinik, Lüttich). — *„Contribution à l'étude expérimentale de la médication hypotensive."* Arch. int. de pharm. et de thér., 1912, Bd. 21, p. 425 bis 465.

Nitroglycerin, Extrakte von Viscum album (Mistel) und Natrium nitrosum werden auf ihre Kreislaufwirkungen untersucht.

Nitroglycerin ist für den Hund wenig toxisch und besitzt zweifellos eine blutdruckerniedrigende Wirkung, die bei der Einverleibung ins Duodenum und subkutan am stärksten ausgesprochen ist, 20—50 Minuten nach der Einspritzung das Maximum erreicht und sich auf eine Stunde mindestens erstreckt.

Die Mistel bedingt ebenfalls eine Blutdruckerniedrigung, aber ihr geht eine Steigerung voraus, und häufig zeigen die Hunde klonische Krämpfe. Die Dauer der Wirkung ist verhältnismässig kurz. Zur Anwendung gelangten das Fluidextrakt und Dekokte.

Das Natrium nitrosum besitzt eine starke blutdruckerniedrigende Wirkung von langer Dauer (2 Stunden). Während des Abfalls des Blutdrucks tritt eine Pulsbeschleunigung ein, die auf einer Erregung des Accelerans und den Folgen der Blutdrucksenkung beruht. Die Blutdruckerniedrigung ist auf eine Vasodilatation im Bereich der Gefässe der Gliedmassen zurückzuführen. Das isolierte Herz zeigt eine Verstärkung der Amplitudenhöhe. Bei der therapeutischen Anwendung ist zu berücksichtigen, dass die letale Dosis nur doppelt so hoch ist wie die wirksame, und dass der Blutfarbstoff alsdann in Methämoglobin übergeführt wird.

Kochmann.

2760. Fühner, Hermann (Pharm. Inst. d. Univ. Freiburg i. B.). — *„Untersuchungen über den Synergismus von Giften. I. Die Kombination von Herzgiften (Methylviolett) mit Alkohol und Glycerin."* Arch. f. exper. Path., Bd. 69, H. 1, p. 29, Juni 1912.

Methylviolett ist ein Herzgift, das den Digitalisglykosiden in seiner Wirkung insofern nahesteht, als es am Froschherzen, sowohl bei subkutaner Applikation am ganzen Tier, wie am isolierten Organ systolischen Stillstand bewirkt. Andererseits ermöglicht es durch kolorimetrische Bestimmung nach Extraktion der betreffenden Organe mit Alkohol eine Feststellung der in diesen Organen vorhandenen Giftmenge. Die bei subkutaner Injektion im Herzen gefundenen Giftmengen, bei denen Herzstillstand eintrat, entsprechen denen, die auch für das isolierte Froschherz sich als wirksam erwiesen. Nennenswerte Mengen des Farbstoffes werden im Organismus des Frosches nicht zerstört.

Injiziert man bei Zimmertemperatur mittelgrossen Grasfröschen 2 mg Methylviolett in den Oberschenkellymphsack, so tritt durchschnittlich nach 8 Stunden Herzstillstand ein, nach Injektion von 4 mg nach 4 Stunden. Durch Zusatz von Glycerin wird infolge Erhöhung der Resorptionsgeschwindigkeit, durch Zusatz von Alkohol, der in den angewandten Dosen die Resorptionsgeschwindigkeit verringert, infolge eines Synergismus seiner und der Farbstoffwirkung der Eintritt des Herzstillstandes beschleunigt. Die synergistische Wirkung von Methylviolett und Alkohol konnte auch am isolierten Herzen beobachtet werden.

Versuche über Diffusion von Methylviolett durch Pergamentpapier zeigten ebenfalls eine Hemmung durch Alkohol, eher eine Beschleunigung durch Glycerin.

Pincussohn.

2761. Frank, E. und **Przedborski** (Med. Klinik, Univ. Breslau). — *„Untersuchungen über die Harnsäurebildung aus Nucleinsäure und Hypoxanthin unter dem Einfluss des Atophans."* Arch. f. exper. Path., Bd. 68, H. 5, p. 349, Juni 1912.

Durch Atophan wurde, wie Verf. bei Verfütterung von nucleinsaurem Natrium und Hypoxanthin zeigen konnte, eine sehr erhebliche Beschleunigung der Harnsäureausscheidung bewirkt und zwar handelt es sich nicht nur um eine zeitliche Verschiebung bei gleichbleibender Gesamtmenge der gebildeten Harnsäure, sondern um eine wesentlich grössere Ausbeute. Der Umstand, dass durch Atophan die aus einem gemessenen Quantum Nucleinsäure hervorgehende Harnsäuremenge erheblich gesteigert wird, führt Verf. zu der Annahme, dass die unter Atophanwirkung mehr erscheinende Harnsäure entweder sonst in irgendeiner Form retiniert wird oder dass die Purinkomponente der Nucleinsäure noch in anderer Weise abgebaut werden kann. Letzteren Modus hält Verf. für den wahrscheinlicheren. Es wurde demnach durch das Atophan der Abbau der Nucleine, der an sich zwei gangbare Wege zur Verfügung hat, einseitig in die Richtung nach der Harnsäure hingedrängt. Aus diesen hypothetischen, verschiedenen Abbaumöglichkeiten erklären Verff. auch das Schwanken des konstanten endogenen Wertes bei verschiedenen Individuen.

Das Atophan begünstigt primär in irgendwelcher Weise die Elimination der Harnsäure aus dem Organismus; eine primäre Beeinflussung des Nucleinzerfalls ist Verf. unwahrscheinlich.

Pincussohn.

2762. **Waucomont** (Lab. f. exper. Ther., Lüttich). — *„De l'action des substances médicamenteuses sur l'élimination de l'acide urique dans la goutte expérimentale."* Arch. int. de pharmac. et de thér., 1912, Bd. 21, p. 369.—414.

An Hühnern, die durch ausschliessliche Fleischnahrung das bekannte Krankheitsbild der Vogelgicht bekommen hatten, werden eine Reihe von Arzneimitteln versucht, die in der Therapie der Gicht gebräuchlich sind. Die Ergebnisse sind folgende:

1. Das Piperazin scheint keine Wirkung auf die Ausscheidung der Harnsäure zu besitzen und hindert keineswegs die Entstehung der gichtischen Erscheinungen. Die Xanthinkörper folgen den Schwankungen der Harnsäure.
2. Das Lycethol verändert bei schwerkranken Hühnern die Ausscheidung der Harnsäure und der Xanthinkörper in keiner Weise. Bei Hühnern aber, die erst kurze Zeit Fleischkost erhalten hatten, scheint dieses Medikament die Ausscheidungen der Harnsäure und Xanthinkörper auf einem höheren Wert zu erhalten.
3. Das Sidonal hat keine Wirkung bei gichtischen Hühnern, im Anfang der Fleischnahrung aber eine leichte Verminderung der Purinkörper zur Folge.
4. Das Solurol ruft dauernd eine vermehrte Ausscheidung hervor.
5. Durch Jodkalium wird die Harnsäureausscheidung nicht beeinflusst, aber die der gesamten Xanthinkörper stellt sich auf einen höheren Wert ein.
6. Salicylsaures Natron bedingt eine Verminderung in der Ausscheidung der Harnsäure und der Xanthinkörper. Im Anfang der ausschliesslichen Fleischnahrung lässt sich durch alle diese Medikamente ein Einfluss auf die Harnsäure- und Xanthinkörperausscheidung erzielen, aber sie bedingen keine Veränderung des Krankheitsverlaufs und haben keinen therapeutischen Einfluss auf die entwickelte Gicht. Kochmann.

2763. **Rieder**, Karl (Univ.-Kinderklinik, Göttingen). — *„Über die quantitative Ausscheidung von Urotropin in der Frauenmilch."* Monatsschr. f. Kinderheilk., 1912, Bd. XI, p. 80.

Verf. fand in 8 an 2 Ammen vorgenommenen Versuchen, dass per os zugeführtes Urotropin in der Milch ausgeschieden wird. Die Konzentration ist abhängig von der Zeit, die nach der Einnahme des Mittels verstrichen ist; die maximale Konzentration, die nach ca. 1 Stunde erreicht wurde, betrug 1 : 40 000 bei einer Gabe von 1,0 per os. Es erschien also nur $^1/_{400}$ der zugeführten Menge in der Milch. Eine therapeutisch wirksame Konzentration würde sich hiernach kaum erzielen lassen. Niemann, Berlin.

2764. **Maass**, Th. A. (Tierphysiol. Inst. d. Landw. Hochsch., Berlin). — *„Pharmakologische Untersuchungen über Aleudrin, ein neues Hypnotikum und Sedativum."* Dtsch. Med. Woch., p. 1231, Juni 1912.

Die Verbindung ist der Carbaminsäureester des α,α-Dichlorisopropylalkohols. Bei Fröschen wirkt 0,08 mg pro g einschläfernd, 0,24 mg erzeugt vollkommene Anästhesie, 1 mg wirkt noch nicht tötlich. Bei Hunden erzeugt 0,1 g pro kg leichte Benommenheit, 0,15 g zweistündigen Schlaf, 0,6 g 70 Stunden anhaltenden Schlaf mit langdauernder vollkommener Anästhesie, 0,7 g waren in einem Falle schon tötlich. Bei Katzen zeigt 0,05 g pro kg einschläfernde Wirkung, die tötliche Wirkung betrug 0,5 g. Bei Kaninchen war die tötliche Dosis 3 mal so gross als die einschläfernde Dosis. Aleudrin zeigt sehr geringe Wirkung auf die Temperaturregulierung, ebenso war die Respiration und die Zirkulation wenig beeinflusst. Pincussohn.

2765. **De Sandro**, Domenico (Med. Kl., Neapel). — *„Influenza della chinina sulla rigenerazione del sangue nelle anemie da sottrazioni sanguigne."* (Einfluss des

Chinins auf die Regeneration des Blutes bei nach Blutverlust auftretenden Anämien.) Riforma Medica, Bd. 27, No. 18.

Bei Hunden, die nach einem reichlichen Aderlass täglich mit Chinin behandelt wurden, fand Verf. im Gegensatz zu den Kontrollen erst eine grössere Abnahme der Erythrozyten und hierauf eine raschere, reichlichere Regeneration der roten Blutkörperchen. Die 2—3 Tage nach dem Aderlass im peripherischen Blute auftretenden Erythroblasten waren bei mit Chinin behandelten Hunden zahlreicher; die Leukozytose weniger ausgesprochen, aber anhaltender. Nach einer anfänglichen Abnahme stiegen der Hämoglobingehalt sowohl als der globuläre Wert ganz bedeutend an. Die Hypertonie des Serums verhielt sich bei mit Chinin behandelten Tieren ebenso wie bei nichtbehandelten, desgleichen die Alkaleszenz des Plasmas und der Eiweissgehalt des Serums. Im Knochenmark war die Zunahme der Hämatoblasten in mitotischer Vermehrung viel ausgesprochener und es bestand auch ein grösserer Gehalt an Megakariozyten. Bei mit Chinin behandelten Hunden erschienen die Mitosen in der Milzpulpa einige Tage früher und in grösserer Anzahl. Ascoli.

2766. **Lucibelli,** G. (Med. Klin., Neapel). — „*Contributo agli studii sull' azione biologica della chinina.*" (Beitrag zum Studium der biologischen Wirkung des Chinins.) Gazz. Int. Med., 1911, No. 39.

Chininum bihydrochloricum wirkt bei Hunden rasch und wird in ziemlich hohen Dosen vertragen. Bei täglicher Einführung mittlerer Dosen treten keine besonderen Störungen auf, machen sich jedoch bei Unterbrechung und Wiederaufnahme der Behandlung geltend. Die Einführung mittlerer Dosen ist von reichlicher Tränen- und Speichelabsonderung, von Reiz- und depressiven Erscheinungen gefolgt, grössere Dosen lösen Appetitlosigkeit, tonische und klonische Kontraktionen sowie Cerebrospinalparalyse aus. Beim Meerschweinchen können 0,05—0,10 des Präparates den Tod bewirken. Verf. studiert ferner die Ausscheidung des Chininbichlorhydrats aus dem Organismus und die Veränderungen des Blutes nach Verabreichung des Präparates. Ascoli.

2767. **Zanda,** G. B. (Inst. f. exper. Pharm., Genua). — „*Azione di alcuni alcaloidi sulla ureopoiesi del fegato in vitro.*" (Wirkung einiger Alkaloide auf die Harnstoffbildung der Leber in vitro.) Arch. Farmacol., Bd. XII, p. 418—423.

Verf. suchte festzustellen, ob unter den Alkaloiden einige (Kokain, Morphium, Strychnin, Chinin und Chinidin) die Harnstoffbildung der Leber in vitro beeinflussen können. Er fand, dass eine fördernde Wirkung nicht in allen Fällen erzielt wird; eine günstige Wirkung hatte das Kokain bei einer Dosis von 0,1—0,25 %, eine unsichere Wirkung hatte das Morphium, Chinin wirkte sogar störend auf die Harnstoffbildung und Strychnin zeigt sich endlich inaktiv. Es gelingt jedoch, selbst mit hohen Dosen dieser Alkaloide, in keinem Falle die Harnstoffbildung der Leber gänzlich zu unterdrücken. Ascoli.

2768. **Vieth,** H. — „*Über einige neue Äther des Morphins.*" Arch. int. de pharm. et de thér., 1912, Bd. 21, p. 473—476.

Besprechung der Darstellung des Chloräthylmorphins und des Isopropylmorphins. Kochmann.

2769. **Mayor,** A. und **Wiki,** B. (Pharmak. Inst., Genf). — „*La chloréthyl-morphine et l'isopropyl-morphine comparées à la morphine et à ses dérivés usuels.*" Arch. int. de pharm. et de thér., 1912, Bd. 21, p. 477—488.

Die pharmakologische Untersuchung dieser Präparate ergibt keine Vorteile gegenüber dem Morphin und den bekannten Derivaten.

Kochmann.

2770. **Pott**, Paul (Pharm. Inst., Freiburg). — *„Die wirksame Substanz des Opiumrauches."* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 1, p. 67, Juni 1912.

Im Opiumrauche findet sich wenigstens ein grosser Teil des im Rauchopium enthaltenen Morphins unzersetzt vor. Dieses ist auch im nichtluftverdünnten Raume sublimierbar.

Durch 2 verschiedene biologische Versuche, und zwar durch charakteristische Beeinflussung des Atemzentrums beim Kaninchen und durch die Straubsche Morphinreaktion an der Maus wurde mit Sicherheit nachgewiesen, dass die Wirkung des Rauchopiums auf die Gegenwart von unzersetztem Morphin im Opiumrauche zurückzuführen ist. Pincussohn.

2771. **Hug**, E. (Pharm. Inst., Zürich). — *„Über die Wirkung des Scopolamins."* Arch. f. exper. Path., Bd. 69, H. 1, p. 45, Juni 1912.

Scopolamin ruft wie Atropin nach intravenöser Injektion prompt Vaguslähmung hervor. Die Wirksamkeit des l-Scopolamins auf den Kaninchenvagus ist 3—4 mal so stark als die der i-Form. Auf den Oculomotorius der Katze wirkt l-Scopolamin nahezu doppelt so stark, wie die razemische Verbindung.

Eine wässerige Lösung von l-Scopolamin verliert beim Aufbewahren in Ampullen nicht an Wirkungswert.

Bei dem so ausserordentlich verschiedenen Verhalten der l- und i-Verbindung ist eine Verständigung darüber, welches der beiden Präparate in Zukunft allein therapeutisch verwertet werden soll, dringend nötig.

Pincussohn.

2772. **Michiels**, F. (Lab. f. Path., Löwen). — *„Sur la toxicité de sulfate neutre de méthyl."* Arch. int. de pharm. et de thér., 1912, Bd. 21, p. 467—471.

Lokale Reizung und nervöse Symptome, Krämpfe, Lähmung im Coma beherrschen das Vergiftungsbild. Für die giftige Wirkung ist ein Abspaltungsprodukt der Substanz nicht verantwortlich zu machen. Kochmann.

2773. **Arenz**, Gottfried (Pharm. Inst., Bonn). — *„Pharmakologische Untersuchungen eines Berberinderivates (Berberrubin)."* Inaug.-Diss., Bonn, 1912, 26 p.

1. In kleinen und mittleren Dosen macht Berberrubin bei Kalt- und Warmblütern keine Allgemeinerscheinungen. In grossen Dosen führt es zum Exitus. Die tödliche Dosis ist etwa 0,8 g pro kg Körpergewicht.
2. Auf die Zahl der Herzkontraktionen hat Berberrubin keinen Einfluss.
3. Bemerkenswert ist die Wirkung des Präparates auf den Blutdruck, den es erhöht; bisweilen tritt eine Steigerung von 40% des ursprünglichen Druckes ein. Sie dauert $^1/_2$—1 Minuten und geht dann langsam zurück.
4. Am meisten hervorzuheben ist die hämostyptische Wirkung des Berberrubins, die auf einer direkten Verengerung der Gefässe beruht.
5. Auf die Respiration hat Berberrubin keinen nachweisbaren Einfluss.

Fritz Loeb, München.

2774. **Nestler**, A. (Pflanzenphysiol. Inst., Prag). — *„Cortusa Matthioli L., eine stark hautreizende Pflanze."* Ber. d. Dtsch. Bot. Ges., 1912, Bd. 30, p. 330—335.

Die Primulacee Cortusa Matthioli besitzt an den Laubblättern Drüsenhaare, die wie bei der Verwandten Primula obconica eine stark hautreizende Wirkung ausüben. Das Gift scheint sogar bedeutend heftiger zu sein als bei jener.

O. Damm.

Hygiene.

2775. **Pfyl**, B. und **Turnau**, R. — *„Über verbesserte Herstellung von Milchseren und ihre Anwendbarkeit zur Untersuchung der Milch."* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, Bd. 40, H. 3, Juli 1912. S.-A.

Verff. ist es gelungen, durch Herstellung von nur zwei einwandfreien Milchseren eine Reihe von Missständen bei der bisherigen Milchserumunter-

suchung zu vermeiden und doch alle bisher gebräuchlichen Untersuchungsmethoden zur Ausführung zu bringen. Sie gewannen die Sera durch Zusatz von Essigsäure und Tetrachlorkohlenstoff, Zentrifugieren und rasches Filtrieren. Das bei Zimmertemperatur gewonnene Serum enthält noch die albumin- und globulinartigen Stoffe; das nach dem Erhitzen im kochenden Wasserbade gewonnene Serum ist frei von gerinnbarem Eiweiss.

Eine eingehende Prüfung der chemischen und physikalischen Eigenschaften dieser Sera sowie ihrer Anwendbarkeit für die einzelnen Untersuchungszwecke ergab, dass sie den bisher benutzten Seren in jeder Hinsicht überlegen sind.

Seligmann.

2776. Fiehe, J. und Stegmüller, Ph. — *„Nachprüfung einiger wichtiger Verfahren zur Untersuchung des Honigs."* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, Bd. 40, H. 3, Juli 1912.

Verff. haben eine Reihe von Honiguntersuchungsmethoden geprüft und geben in einer Zusammenfassung das Resultat ihrer Kritik wieder. Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden. Seligmann.

2777. Kapin (Lab. f. med. Ch., Tierärztl. Hochschule, Wien). — *„Zum Nachweis der Ameisensäure im Fleisch."* Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg., 1912, Bd. 22, p. 309.

Ameisensäure wird vielfach als Konservierungsmittel benutzt; ob diese Verwendung als absolut einwandfrei anzusehen ist, steht noch dahin. Ein Nachweis ist jedenfalls erwünscht. War sie Fleisch zugesetzt, so liess sie sich nur sehr unvollständig durch Destillation wiedergewinnen, was auf Oxydation zurückgeführt wurde. Verf. führt den Nachweis, dass Eiweissstoffe und Extraktivstoffe des Fleisches, nicht Glykogen (auch nicht Kasein) mit der Ameisensäure Verbindungen eingehen, die erst bei Verwendung grösserer Schwefelsäuremengen zerlegt werden. (Wünschenswert wäre eine Untersuchung, was für Destillationsprodukte ohne Zusatz von Ameisensäure bei Verwendung der gleichen Schwefelsäuremenge gleicher Konzentration resultieren). Cronheim.

2778. Titze, C. — *„Über die Wirkungen des Eosins auf Tiere. I. Teil. Fütterungsversuche mit Eosin und Eosingerste."* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, Bd. 40, H. 2, Juni 1912.

Bekanntlich wird seit einiger Zeit aus zolltechnischen Gründen die Futtergerste, die ins Inland eingeführt wird, mit Eosin angefärbt. Gegen das Verfahren sind in der Tagespresse Einwände erhoben worden dahingehend, dass Eosingerste Übelstände im Gefolge habe, gesundheitsschädlich sei, Fleisch und Fett besonders der Schweine entwerte, und von den Tieren nur ungern genommen würde.

Daraufhin angestellte Versuche der Fütterung von Haustieren mit reinem Eosin und mit Eosingerste (Schweine, Rinder, Kaninchen, Hühner, Tauben) haben folgendes Resultat ergeben: Eosingerste wird gern gefressen und hat keinerlei Nachteile im Gefolge. Sie erzeugt weder Erscheinungen einer Krankheit noch Störungen der Futterausnutzung, noch Veränderungen am Fleische und Fette oder an anderen Teilen des Tierkörpers. Die einzige Veränderung ist eine Rosafärbung der Haut und der Schleimhaut des Darmkanals sowie das Vorhandensein von Eosin in Galle und Harn.

Auch reines Eosin in sehr grossen Mengen hat bei der Verfütterung an Haustiere nicht zu Schädigungen geführt. Seligmann.

2779. Rost, E. — *„Über die Wirkungen des Eosins auf Tiere. II. Teil. Pharmakologische Untersuchung des Eosins, mit Berücksichtigung der Wirkungen des Fluoreszeins und Erythrosins."* Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte, Bd. 40, H. 2, Juni 1912. S.-A.

Die eingehenden pharmakologischen Untersuchungen des Verf. am Menschen und an einer Reihe von Versuchstieren verschiedener Art hatten folgendes Ergebnis:

1. Vom Magendarmkanal werden nur geringe Mengen Eosin resorbiert.
2. Das Eosin ist nicht nennenswert giftig, es zeigt keine ausgesprochene Organaffinität besonderer Art; mit dem ihm chemisch nahestehenden Phenolphthalein oder dem Resorcin oder der Phthalsäure ist es pharmakologisch nicht verwandt. Da es auch keine Salzwirkungen hat, ist es selbst ungiftiger als Kochsalz.
3. Nur bei Einfuhr sehr grosser Mengen in den Magen führt es zur Rosafärbung der Gewebe; die Verfärbung ist flüchtig und geht vorüber; physiologisch geschädigte oder absterbende Gewebe nehmen jedoch den Farbstoff leicht auf. Am wenigsten gefärbt sind stets Fett- und Nierengewebe.
4. Resorbiertes Eosin geht in die Galle, nicht aber in die Milch oder auf den Fötus über; ausgeschieden wird es in unveränderter Form als Eosin.
5. Fluoreszein und Erythrosin verhalten sich ähnlich wie das Eosin, nur dass Fluorescin noch weniger wirksam, Erythrosin, das Jodsubstitutionsprodukt, etwas wirksamer als Eosin ist. Seligmann.

2780. Czakó, Emmerich (Chem.-techn. Inst., Karlsruhe). — *„Beiträge zur Ozonbestimmung."* Journ. f. Gasbeleuchtung u. Wasserversorgung, 1912, Bd. 55, No. 31.

Verf. kommt zu folgendem Resultat: Die von Lechner vorgeschlagene Anwendung von alkalischer Jodkaliumlösung zur Ozonbestimmung wurde auch zur Ausgestaltung eines einfachen und genauen Verfahrens zur Bestimmung des Ozons mittelst der Bunteschen Gasbürette herangezogen. Dies Verfahren ist überall dann anwendbar, wenn mehr als etwa 0,01 Vol-Prozent = 0,02 mg in 100 cm^3 = 200 mg Ozon im Kubikmeter vorliegt. Seligmann.

2781. Semibratoff (Marinehosp., Kronstadt). — *„Zur Frage über die bakteriziden und antiparasitären Eigenschaften des Phosgens ($COCl_2$)."* Centr. f. Bact., Bd. 63, H. 4/6, p. 479, Mai 1912.

Das Phosgen, das sich bei Einwirkung der Sonnenstrahlen auf Kohlenoxyd und Chlor bildet, ist ein farbloses Gas von erstickendem Geruch. Bei Abkühlung kondensiert sich das Phosgen zu einer Flüssigkeit, deren spezifisches Gewicht 1,43 beträgt und die bei 8° C. siedet. Phosgen wurde von Chlopin zur Vernichtung der Ratten vorgeschlagen. Es tötet diese in der Tat ziemlich schnell und sicher (bei einer Konzentration von 0,05—1 % im Laufe von 10—30 Minuten). Es ist aber praktisch zu diesem Zwecke nicht anwendbar, da es zu teuer ist und schädlich auf den menschlichen Organismus wirkt (starke Reizung der Schleimhäute, Kopfschmerzen). Die bakteriziden Eigenschaften sind gering. Erst bei einer Konzentration von mehr als 10 % wurden die verwendeten Bakterien abgetötet. Meyerstein, Strassburg.

Berichtigung. In Ref. 2207, H. 14/15, lautet die Quellenangabe: Giron. R. Accad. Med. Torino, Bd. 70, p. 372—390.

Personalien.

Berufen:

Prof. Schittenhelm-Erlangen als Dir. d. Med. Klinik, Königsberg i. Pr.
Prof. Otfried Müller-Tübingen als Dir. d. Med. Klinik, Tübingen.

Ernannt:

Dr. Schukowsky-Dorpat (Pädiatr.) als Prof.; Drs. Ibrahim (Pädiat.), Heilner (Physiol.) und Brasch (Med.) München als a. o. Proff.; Prof. Lubosch-Würzburg als Prosektor d. Anat. Inst.; Prof. Ciechanowski-Krakau (Pathol) als o. Prof.

Habilitiert:

Dr. Tilp-Strassburg (Path.); Dr. Stoll-Tübingen (gerichtl. Med.); Dr. Flury-Würzburg (Pharm.); Dr. v. Berenberg-Gossler-Freiburg i. Br. (Anat.); Dr. Schürmann und Dr. Rothemund-Bern (Hyg.); Dr. Zironi-Modena (Path.); Dr. Stradiotti-Pavia (Path.); Dr. Novotny-Prag (Hyg.); Dr. Cicaterri-Rom (Path.).

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XIII. Erstes Oktoberheft 1912. No. 20/21.

Apparate, Physik und physikalische Chemie.

2782. **Searle.** — *„A simple viscosimeter for very viscous liquids."* Proc. Cambridge Philosophical Soc., 1912, Bd. XVI, H. 7, p. 600. Robert Lewin.

2783. **Welker,** W. H. (Lab. Biol. Ch. Columbia Univ., New York). — *„Electrical baths for use with Benedicts method for the determination of urea."* Biochem. Bull., 1912, Bd. I, H. 3, p. 439, 2 Taf.

Zum Benedictschen Verfahren der Harnstoffbestimmung konstruierte Verf. eine Vorrichtung für elektrische Bäder. Robert Lewin.

2784. **Michaelis,** L. und **Grineff,** W. — *„Der isoelektrische Punkt der Gelatine."* Biochem. Zeitschr., 1912, Bd. 41, p. 373.

Durch direkte Überführungsversuche wird der isoelektrische Punkt der Gelatine zu $2{,}5 \cdot 10^{-5}$ gefunden. Zwischen $1{,}6 \cdot 10^{-5}$ und $3{,}5 \cdot 10^{-5}$ liegt die isoelektrische Zone, bei der keine entschieden einsinnige Wanderung im Stromfeld stattfindet. L. Michaelis.

Strahlenlehre.

2785. **v. Klecki,** Carl (Inst. f. allg. u. exper. Pathol., Krakau). — *„Über den Einfluss der Radiumemanation auf die Phagozytose von Bakterien."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIII, H. 6, p. 589, Juli 1912.

Der Einfluss von Radiumemanation wirkt auf die Phagozytose verschiedener Bakterien verschieden; bei Bact. coli und Staphylococcus aureus beschleunigend, beim Tuberkelbacillus abschwächend. Die Wirkung erstreckt sich sowohl auf die Bakterien wie auf die Leukozyten. Seligmann.

2786. **Chambers,** Helen und **Russ,** S. — *„The bactericidal action of radium emanation."* Proc. Roy. Soc. Med., 1912, Bd. V, H. 7, Pathol. Sect., p. 199.

Radiumemanationen wirken schon bei Konzentrationen von weniger als 1 Millicurie pro cm^3 bakterizid. Die Bakterien werden eher zerstört als Opsonine und Leukozyten. Robert Lewin.

2787. **Löhe,** H. — *„Toxikologische Beobachtungen über Thorium X bei Mensch und Tier."* Virchows Arch., 1912, Bd. 209, H. 1, p. 156.

Bei Einverleibung grösserer wie kleinerer Mengen von Thorium X traten bei Hunden Veränderungen in Darmkanal und Nieren auf, die als örtliche Schädigungen anzusehen sind. Dieser Befund steht im Einklang mit den am Menschen erhobenen Befunden. Robert Lewin.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

Proteine und Spaltprodukte, Purine.

2788. **Gibson,** Robert Banks (Univ. of Minnesota). — *„On the nature of the so-called artificial globulin."* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 1, p. 61, Juli 1912.

Moll hat früher angegeben, dass durch Erhitzen von Albumin mit etwas verdünntem Alkali während einer Stunde auf 55—60° eine Umwandlung in Serum-

globulin eintritt. Verf. prüfte diese Angaben nach; das künstliche Serumglobulin ist nach seiner Meinung lediglich eine Zwischenstufe bei der Bildung von Alkalialbuminat. Pincussohn.

2789. **Levene**, P. A. und **van Slyke**, Donald D. (Rockefeller-Inst., New York). — *„Picrolonates of the monoamino-acids."* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 1, p. 127, Juli 1912.

Verff. stellten folgende Pikrolonate her, indem sie die Aminosäure und Pikrolonsäure im molekularen Verhältnis oder mit einem Überschuss von Aminosäure in einer möglichst geringen Menge heissem Wasser lösten; beim Abkühlen kristallisiert das Pikrolonat aus. Mit wenigen Ausnahmen enthielten die so gewonnenen Produkte je 1 Mol. der Aminosäure und der Pikrolonsäure. Es wurden so dargestellt: dl-Alaninpikrolonat, lange feine Prismen, die bei 216° unter Zersetzung schmelzen; d-Alaninpikrolonat, lange dünne Prismen, Schmelzpunkt 214° unter Zersetzung, $D^{20} = + 12,4°$; dl-Asparaginsäurepikrolonat, lange dünne Prismen, die sich bei 130° bräunen; dl-Glutaminsäurepikrolonat, feine kurze Nadeln, Zersetzungspunkt 184°; d-Glutaminsäurepikrolonat mit dem gleichen Schmelzpunkt $[\alpha]D^{20} = + 8,5°$. Glykokollpikrolonat, Schmelzpunkt 214—215° unter Zersetzung; d-Isoleucinpikrolonat, lange, schlanke, sechsseitige, sternförmig angeordnete Kristalle, ohne Zersetzung bei 170° schmelzend, $[\alpha]_a^{20} = + 32,8°$; d-Leucinpikrolonat, bei 150° unter geringer Gasentwicklung schmelzend, $[\alpha]D^{20} = + 19,6°$, rhombische Kristalle; dl-Leucinpikrolonat, sechsseitige Prismen, von sehr unbestimmtem Schmelzpunkt, je nach Art des Erhitzens zwischen 150 und 188°; l-Phenylalaninpikrolonat, orangegelbe Kristalle, die bei 208° unter Zersetzung schmelzen, $[\alpha]D^{20} = + 22,8°$; dl-Phenylalaninpikrolonat, kurze, rechtwinklige Prismen, die sich scharf bei 211—212° zersetzen; dl-Serinpikrolonat, beginnt bei 200° sich zu bräunen, schmilzt unter Zersetzung bei 265°; Tyrosinpikrolonat, rosettenförmig zusammengesetzte Stäbchen, die bei 260° ohne zu schmelzen, sintern; d-Valinpikrolonat, Schmelzpunkt zwischen 170 und 180°, $[\alpha]D^{20} = + 23,4°$; dl-Valinpikrolonat, bräunt sich beim langsamen Erhitzen bei 130°, zersetzt sich erst über 220°.

Durch die Pikrolonate kann man Phenylalanin und Asparaginsäure, ferner Glutaminsäure und Phenylalanin trennen. Pincussohn.

2790. **Johnson**, Treat B. und **Brautlecht**, Charles A. (Yale Univ.). — *„Hydantoins: the synthesis of thiotyrosine."* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 2, p. 175, Aug. 1912.

Zur Darstellung des Hydantoins des Thiotyrosins wurde zunächst das bisher unbekannte Hydantoin des p-Aminophenylalanins dargestellt, in folgender Weise. Durch Kondensation von Hydantoin mit Benzaldehyd wurde Benzalhydantoin gewonnen und dieses durch Reduktion mit Natriumamalgan oder Jodwasserstoffsäure in das Benzylhydantoin übergeführt. Durch Nitrierung mit kalter rauchender Salpetersäure wurde die entsprechende Nitroverbindung, daraus durch Reduktion mit Jodwasserstoffsäure das p-Aminobenzylhydantoin dargestellt. Dieses wurde nun diazotiert, das erhaltene Diazoniumsalz mit Kaliumxanthogenat in wässeriger Lösung behandelt und so das entsprechende Diazoniumxanthogenat in nahezu quantitativer Ausbeute gewonnen, ein sehr unbeständiger Körper, der sich schon bei längerem Stehen oder bei Erwärmen in wässeriger Lösung zersetzt. Durch Verseifen mit Wasser wurde das Tyrosinhydantoin gewonnen.

Das 1-Phenylderivat des Thiotyrosinhydantoins wurde folgendermassen synthetisiert. 1-Phenyl-2-Thio-4-paranitrobenzalhydantoin wurde durch Behandlung mit Bromäthyl in die entsprechende Äthylmerkaptanverbindung übergeführt, und durch Behandlung mit verdünnter Salzsäure unter Freiwerden von Äthylmerkaptan das Hydantoin gewonnen. Durch Reduktion mit Jodwasserstoffsäure

und rotem Phosphor wurde quantitativ 1-Phenyl-4-para-aminobenzylhydantoin gewonnen, dieses in das Diazoniumsalz übergeführt und letzteres in das Diazoxanthogenat, das bei Hydrolyse das Phenylhydantoin des Thiotyrosins ergab. Letzteres ebenso wie das Thiotyrosinhydantoin sind durchaus beständige Körper; durch Erhitzen mit konzentrierter wässeriger Barytlösung wird aus beiden Thiotyrosin gebildet. In alkalischer Lösung wird dieses schnell zu dem entsprechenden Disulfid oxydiert, einer gut kristallisierenden, in Wasser wenig löslichen Substanz. Durch Reduktion mit Zinn und Salzsäure geht es quantitativ in Thiotyrosin über.

Thiotyrosin ist fast unlöslich in Methyl- oder Äthylalkohol, Petroläther, Aceton, Benzol und Schwefelkohlenstoff, löslich in heissem Wasser und Eisessig. Schmelzpunkt 249—250° unter Zersetzung. Es gibt nicht die Millonsche Reaktion.

Pincussohn.

2791. Johnson, Treat B. und **O'Brien,** William B. (Yale-Univ.). — *„Hydantoins: a new method for the synthesis of phenylalanine."* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 2, p. 205, Aug. 1912.

Es wurde früher gezeigt, dass 2-Thio-3-benzoylhydantoin sich durch Einwirkung von Kaliumthiocyanat auf Hippursäure bildet. Verff. stellten jetzt fest, dass dieses Hydantoin sich mit Benzaldehyd praktisch quantitativ zu dem entsprechenden Benzalhydantoin kondensiert. Durch Erwärmen dieses mit Salzsäure wird die Benzoylgruppe abgespalten, und man erhält das gleiche Benzalthiohydantoin wie aus Benzaldehyd mit 2-Thiohydantoin. Ebenso wurde das isomere 1-Benzoyl-2-thio-4-Benzalhydantoin hergestellt.

Durch Behandlung mit Chloressigsäure wurde das Thiohydantoin entschwefelt, das gebildete Hydantoin durch Reduktion mit Natriumamalgam ebenfalls in das Phenylalanin-thiohydantoin übergeführt. Dieses wurde ebenfalls mit Chloressigsäure entschwefelt und durch Hydrolyse mit kochender Barytlösung in Phenylalanin übergeführt.

Es ist nicht nötig, das 3-Benzoyl-2-2-Thio-4-benzalhydantoin oder 2-Thio-4-benzylhydantoin zu isolieren. Das obengenannte Benzalhydantoin wird direkt in Benzylthiohydantoin übergeführt und dieses mit Zinn und Salzsäure reduziert.

Von der Erlenmeyerschen Synthese, die ebenfalls von Hippursäure ausgeht, und die diese direkt mit dem Aldehyd kondensiert, unterscheidet sich die Synthese der Verff. dadurch, dass sie die Hippursäure zunächst in das Thiohydantoin überführt und erst darauf die Aldehydkondensation folgen lässt.

Pincussohn.

2792. Folin, Otto und **Denis,** W. (Harvard Med. School). — *„On phosphotungstic-phosphomolybdic compounds as color reagens."* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 2, p. 239, Aug. 1912.

Das Reagens auf Harnsäure wird folgendermassen dargestellt. Zu 750 cm³ Wasser werden 100 g Natriumwolframat und 80 cm³ 85 prozentige Phosphorsäure zugefügt und die Lösung zwei Stunden am Rückflusskühler gekocht; nach dem Abkühlen wird auf 1 l verdünnt. 2 cm³ dieser Lösung geben mit 1 mg Harnsäure maximale Färbung.

Als Phenolreagens dient eine Lösung, die man durch Lösen von 100 g Natriumwolframat, 20 g Phosphormolybdänsäure und 50 cm³ Phosphorsäure in 750 cm³ Wasser, Erhitzen während zwei Stunden am Rückflusskühler und Verdünnen der abgekühlten Lösung auf 1 l erhält. 2 cm³ dieses Reagens geben mit 1 mg Tyrosin oder Harnsäure maximale Färbung. Es ist wichtig, dass die angewandten Reagentien keine Nitrate enthalten, da Salpetersäure die Reaktion stört. Ferner stören starke Alkalien das Auftreten der blauen Färbung.

Zur Anstellung von Versuchen mischt man in einem Reagenzglas 1—2 cm³ Reagens mit ungefähr demselben Volumen der zu untersuchenden Flüssigkeit und gibt einen Überschuss von gesättigter Natriumcarbonatlösung (3—10 cm³) hinzu, worauf sofort die Blaufärbung auftritt. Mit der Reaktion kann man 1 Teil Harn-

säure in 500 Teilen Wasser oder 1 Teil Tyrosin in 1000000 Teilen Wasser nachweisen. Pincussohn.

2793. **Folin**, Otto und **Denis**, W. (Harvard Med. School). — *„Tyrosine in proteins as determined by a new colorimetric method.“* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 2, p. 245, Aug. 1912.

Man wiegt 1 g des trockenen Eiweisses genau ab, bringt es in einen 500 cm^3 Kjeldahlkolben mit 25 cm^3 20 prozentiger Salzsäure und erwärmt zwölf Stunden über einem Mikrobrenner, indem man durch einen aufgesetzten Hopkinskondensator die Verdunstung hindert. Man überführt die Lösung in einen 100 cm^3 Messkolben, lässt abkühlen, füllt zur Marke auf und pipettiert 1—2 cm^3 der Lösung in eine zweite 100 cm^3 Messflasche, indem man ausserdem 5 cm^3 des Tyrosinreagens (s. vor. Ref.) und nach fünf Minuten 25 cm^3 einer gesättigten Sodalösung zufügt. Man füllt zur Marke auf und vergleicht nach zehn Minuten, während welcher Zeit die Färbung maximal geworden ist, mit einer Vergleichslösung, die man frisch aus 1 mg Tyrosin mit 5 cm^3 Phosphorwolframsäure-Phosphormolybdänreagens, 25 cm^3 gesättigter Sodalösung und Auffüllen auf 100 cm^3 hergestellt hat. Zur Vergleichung der Farben dient ein Dubosco-Kolorimeter. Die Methode gibt für die untersuchten Eiweisskörper zum Teil sehr erheblich höhere Werte als die durch die Hydrolyse erhaltenen, und Verff. glauben, dass der auf letztere Weise gefundene Tyrosingehalt stets zu niedrig ausfallen muss. Pincussohn.

2794. **van Slyke**, Donald D. (Rockefeller Inst., New York). — *„The quantitative determination of aliphatic amino groups. II.“* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 2, p. 275, Aug. 1912.

Anschliessend an seine früheren Untersuchungen über die Bestimmung des aliphatischen Aminostickstoffs durch gasometrische Bestimmung des nach der Reaktion $RNH_2 + HNO_2 = ROH + N_2 + H_2O$ freiwerdenden N gibt Verf. eine durch eine Abbildung erläuterte kompendiöse Apparatur an, zugleich mit einigen Zusätzen und Angaben über die mit der Methode erzielten Resultate.

Pincussohn.

2795. **Levene**, P. A. und **van Slyke**, Donald D. (Rockefeller Inst., New York). — *„The composition and properties of glycocoll picrate and the separation of glycocoll from alanine.“* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 2, p. 285, Aug. 1912.

Das Glykokollpikrat ist zusammengesetzt aus 2 Mol. Glykokoll und 1 Mol. Pikrinsäure. Schmilzt bei 202° unter Zersetzung, nachdem es bei 199—200° gesintert hat. Es löst sich sehr leicht in heissem, dagegen nur wenig in kaltem Wasser.

Zur Trennung von Glykokoll und Alanin löst man die Mischung in 3 bis 4 Teilen heissen Wassers, gibt etwas mehr Pikrinsäure hinzu, als dem Glykokoll entsprechen würde, aber nicht mehr als nötig wäre, wenn aller Aminostickstoff als Glykokoll vorhanden wäre. Man kühlt auf 0° ab, lässt stehen, bis gut auskristallisiert ist, filtriert das ausgeschiedene Glykokollpikrat ab und wäscht es zunächst mit wenig Wasser von 0°, dann mit 95 prozentigem Alkohol. Die Reinheit wird kontrolliert durch Schmelzpunkt und Bestimmung des Aminostickstoffs. Das Filtrat wird mit einem Überschuss von $^1/_{10}$ Normalschwefelsäure behandelt, und die Pikrinsäure durch Äther entfernt. Die Schwefelsäure wird mit Baryt ausgefällt und im Filtrat von Bariumsulfat durch Einengen das Alanin gewonnen.

Pincussohn.

2796. **van Slyke**, Donald D. (Rockefeller Inst., New York). — *„The conditions for complete hydrolysis of proteins.“* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 2, p. 295, Aug. 1912.

Nach Henriques und Gjaldbaek nimmt bei der Säurehydrolyse von Eiweisskörpern Amino- und Ammoniakstickstoff bis zu einem gewissen Punkte zu, bei

welchem der Aminostickstoff seinen höchsten Wert erreicht. Bei Fortgang der Hydrolyse nimmt der Aminostickstoff ab, der Ammoniakstickstoff durch Desaminierung zu. Den Punkt, an dem der Aminostickstoff seinen höchsten Wert erreicht, bezeichnen diese Autoren als den Endpunkt der Hydrolyse; sein Eintritt ist abhängig von der Art der Hydrolyse.

Verf. findet, dass dieses Maximum das gleiche ist, ob die Hydrolyse bei 100 oder 150° verläuft, dass ungefähr die gleichen Resultate erhalten werden, wenn man mit 20prozentiger Salzsäure 40 Stunden auf 100° erhitzt oder 1 1/2 Stunden mit dreifach normaler Säure im Autoklaven. Der Ammoniak erreicht kein definitives Maximum, sondern er nimmt zu, je länger die Hydrolyse fortgesetzt wird. Pincussohn.

2797. Levene, P. A. und **van Slyke**, Donald D. (Rockefeller Inst., New York). — *„Gasometric determination of free and conjugated amino-acids in the urine."* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 2, p. 301, Aug. 1912.

Zur Bestimmung des freien und gebundenen Aminostickstoffs im Harn werden 75 cm³ im Becherglas mit 2,5 cm³ konzentrierter Schwefelsäure 1 1/2 Std. im Autoklaven auf 175° erhitzt, die Mischung dann unter Zusatz von 5—6 g gepulvertem Kalkhydrat verascht, bis die Dämpfe rotes Lackmuspapier nicht mehr bläuen. Man filtriert nach Abkühlen ab, wäscht den aus Gips und Kalkhydrat bestehenden Rückstand mit heissem Wasser nach, konzentriert auf wenige Kubikzentimeter, füllt auf 25 cm³ auf und macht in der üblichen Form nach van Slyke Doppelbestimmungen mit je 10 cm³.

Zur Bestimmung des freien Aminostickstoffs werden 50 oder 100 cm³ Urin mit der gleichen Menge 95 prozentigem Alkohol und so viel Kalihydratlösung, dass die Reaktion deutlich alkalisch wird, versetzt und abdestilliert, bis der ganze Alkohol übergetrieben ist. Man gibt dann zum Rückstand zur Lösung des Kalkhydrats und der Salze 2—3 cm³ Eisessig und füllt danach den Harn im Messkolben zum ursprünglichen Volumen auf. Hiervon nimmt man je 10 cm³ zu der Bestimmung des Aminostickstoffs. Man macht zwei Bestimmungen: die eine mit einer Reaktionsdauer, die gerade ausreicht, dass die Aminosäuren vollständig reagieren (bei 15—20° 4 Minuten, bei 20—25° 3 Minuten, über 25° 2 Minuten). Unmittelbar darauf wird die Bestimmung unter genau denselben Verhältnissen wiederholt, mit der Ausnahme, dass man die Reaktion doppelt so lange vor sich gehen lässt. Die hierdurch erzielte Vermehrung des Volumens gibt die Menge Stickstoff an, welche während der ganzen Dauer der ersten Bestimmung aus Harnstoff gebildet worden wäre. Diese Differenz des Volumens zwischen zweiter und erster Bestimmung ist, wenn man nur den Stickstoff aus Aminosäuren haben will, von dem Volumen, das bei der ersten, kürzeren Bestimmung gefunden wurde, abzuziehen.

Alle normalen und die meisten pathologischen Harne haben 1,1—2,8 % Stickstoff als gesamten Aminosäurestickstoff; nur bei Nephritis und Arthritis wurden höhere Verhältnisse gefunden. Der freie Aminosäurenstickstoff betrug in den untersuchten Fällen nie mehr als 1 1/2 % des Gesamtstickstoffs. Auch Hunde, die mit Chloroform und Chloroform und Phosphor vergiftet worden waren, gaben trotz vorgeschrittener Leberdegeneration heine höheren Zahlen.

Pincussohn.

2798. Rose, William C. (Univ. of Pennsylvania). — *„Experimental studies in creatine and creatinine. IV. The estimation of creatine in the presence of sugar."* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 1, p. 73, Juli 1912.

Da die Bestimmung von Kreatin in Gegenwart von Zucker Schwierigkeiten macht, führt Verf. das Kreatin in Kreatinin durch Erhitzen mit Phosphorsäure im Autoklaven über.

10 cm³ Harn werden mit 20 cm³ 3 prozentiger Phosphorsäure 1/2 Stunde im Autoklav en auf 117, höchstens 120° erhitzt. Die Lösung wird abgekühlt, neutralisiert.

nach Folin mit Natronlauge und Pikrinsäure behandelt und 5 Minuten stehen gelassen. Man verdünnt dann auf ein bestimmtes Mass, lässt einige Minuten stehen und bestimmt den Kreatiningehalt kolorimetrisch, da Traubenzucker auch eine Reaktion gibt, die Kreatinin vortäuschen kann; die durch Traubenzucker hervorgebrachte Färbung verschwindet aber in 3—4 Minuten. Auf die durch Kreatinin bewirkte Färbungsintensität ist dieser Zeitverlust ohne Einfluss.

Pincussohn.

2799. Johns, Carl O. (Yale-Univ.). — *„Researches on purines. On 2-Oxy-6,8,9-trimethylpurine, 2-Oxy-6,9-dimethylpurine and 2-Oxy-8,9-dimethylpurine.“* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 1, p. 91, Juli 1912.

Durch Erhitzen von 2-Oxy-4-methyl-5-amino-6-methylaminopyrimidin mit Essigsäurenanhydrid wurde quantitativ das entsprechende Monoacetylpyrimidin erhalten. Durch Erhitzen dieses auf 225—230° bildete sich unter Austritt von Wasser das 2-Oxy-6,8,9-trimethylpurin, farblose Kristalle, leicht löslich in heissem Wasser und Alkohol, mässig in kaltem Wasser, wenig in kaltem Alkohol. Zersetzungspunkt ungefähr 275°. Durch Versetzen der wässerigen Lösung mit Pikrinsäure bildet sich das Pikrat, welches sich bei 240° bräunt und bei 253° explosionsartig zersetzt.

Durch Einwirkung von 85 prozentiger Ameisensäure auf 2-Oxy-4-methyl-5-amino-6-methylaminopyrimidin entsteht das 2-Oxy-6,9-dimethylpurin in fast quantitativer Ausbeute. Es bildet haarförmige Kristalle, löslich in ungefähr 400 Teilen kochenden Wassers, wenig in kaltem Wasser und kochendem Alkohol. Es schmilzt noch nicht bei 320°. Das Pikrat bildet lange, dünne Prismen, die sich unter Aufschäumen bei 224° zersetzen.

Durch Erhitzen von 2-Oxy-5-amino-6-methylaminopyrimidin mit Essigsäureanhydrid auf 150—160° wird in einer Ausbeute von 90 % 2-Oxy-8,9-dimethylpurin gewonnen. Es löst sich gut in heissem, mässig in kaltem Wasser, ist schwer löslich in heissem Alkohol und unlöslich in kochendem Benzol. Schmelzpunkt über 320°. Das Pikrat zersetzt sich bei 233°. Pincussohn.

Pflanzenstoffe.

2800. Curtius, Th. und **Franzen,** H. (Chem. Inst., Heidelberg). — *„Über die Bestandteile grüner Pflanzen. Zweite, dritte und vierte Mitteilung.“* Sitzungsber. d. Heidelberger Akad. d. Wiss., mathemat.-naturwiss. Klasse, Abt. A, Abh. 6, 7 u. 8, 1912, p. 51.

In den Blättern der Hainbuche lassen sich verschiedene flüchtige Säuren nachweisen. Den Hauptbestandteil bilden Ameisensäure und Essigsäure. Daneben kommen in geringen Mengen einige in Wasser schwer lösliche Säuren vor: eine Hexylensäure und eine oder mehrere Homologe dieser Säure.

Die von den bisherigen Forschern unternommenen Versuche, in den Pflanzen Formaldehyd mit Hilfe von Farbenreaktionen nachzuweisen, können als gelungen nicht betrachtet werden. Dagegen gelang den Verff. der Nachweis dieses Aldehyds nach Umwandlung in die ihm entsprechende Säure, die Ameisensäure. Damit hat die Baeyersche Hypothese der Kohlensäureassimilation ihre eigentliche Grundlage erhalten. 180 kg Hainbuchenblätter enthielten nur 0,155 g, d. h. 1 kg Blätter 0,0008613 g Formaldehyd. Dass die Menge so sehr gering ist, nimmt nicht wunder, wenn man bedenkt, wie schnell das aus dem Kohlendioxyd entstehende einfache Produkt weiter verarbeitet werden muss.

Ausser dem Formaldehyd liessen sich in den Blättern der Hainbuche folgende Aldehyde nachweisen: Acetaldehyd, n-Butylaldehyd, Valeraldehyd, α-,β-Hexylenaldehyd und mehrere höhere Homologe des Hexylenaldehyds. Von diesen Aldehyden tritt der Hexylenaldehyd in weitaus überwiegender Menge auf. Reichlich vorhanden sind auch noch Acetaldehyd und n-Butylaldehyd, während Valer-

aldehyd und die höheren Homologen des Hexylenaldehyds nur in geringer Menge vorkommen. O. Damm.

2801. Anderson, R. J., Geneva, N. Y. — *„Phytin and pyrophosphoric acid esters of inosite.“* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 1, p. 97, Juli 1912.

Es wurden folgende Salze des Phytins dargestellt:

Kalzium-Magnesium-Kaliumphytin $C_6H_{12}O_{27}P_6Ca_3Mg_2K_2$, weisses amorphes Pulver, entstehend bei Neutralisation einer Lösung von Kalzium-Magnesiumphytin und verdünnter Salzsäure mit Kalilauge; Penta-Kalziumphytin $C_6H_{14}O_{27}P_6Ca_5$, weisses Pulver, entsteht bei Fällung einer wässerigen Phytinlösung mit Kalziumacetat; Tetra-Kalziumphytin, $C_6H_{16}O_{27}P_6Ca_4 + 12\,H_2O$, halbkristallinisches weisses Pulver: es entsteht durch Abdampfen der Lösung des vorigen Salzes in verdünnter Salzsäure im Vakuum; Penta-Magnesiumphytin $C_6H_{14}O_{27}P_6Mg_5 + 24\,H_2O$, Kristallpulver, entstehend beim Abdampfen einer wässerigen Phytinlösung mit einem Überschuss von Magnesiumacetat im Vakuum. Ferner wurden folgende Schwermetallsalze dargestellt: Hexa-Kupferphytin, $C_6H_{12}O_{27}P_6Cu_6$, durch Fällung von Phytinlösung mit Kupferacetat, Octa-Silberphytin, $C_6H_{16}O_{27}P_6Ag_8$ durch Ausfällung einer Lösung von Phytin und Silbernitrat mit Alkohol; endlich Hepta-Silberphytin, $C_6H_{17}O_{27}P_6Ag_7$. Aus Pyrophosphorsäure mit Inosit wurde über das Bariumsalz der Inosit-Di-Pyrophosphorsäureester dargestellt. Die wässerige Lösung reagiert stark sauer. Mit Bariumchlorid und Kalziumchlorid gibt er keine Fällung, dagegen mit essigsaurem Kalzium und Magnesium, Barium sowie mit Eisenchlorid. Mit Molybdänlösung entsteht kein Niederschlag. Durch Erhitzen von trockenem Inosit mit einem Überschuss von Pyrophosphorsäure wurde der Di-Inosit-Tri-Pyrophosphorsäureester, ebenfalls über das Bariumsalz, gewonnen. In seinen Eigenschaften entspricht er im wesentlichen dem eben beschriebenen Ester.

Pincussohn.

Farbstoffe.

2802. Stewart, G. N. (Cushing Lab., Cleveland). — *„The specific conductivity of solutions of oxyhaemoglobin.“* Proc. Roy. Soc., 1912, Bd. 85, Abt. B, H. 580, p. 413.

Die älteren Bestimmungen des Verf. lieferten für die Leitfähigkeit des Oxyhämoglobins Werte, die nach der modernen Berechnung mit 10,4 zu multiplizieren sind. Es ist nicht nötig, wie Höber dies tut, noch mit dem Faktor 1,063 zu multiplizieren. Robert Lewin.

2803. Combes, Raoul. — *„Recherches microchimiques sur les pigments anthocyaniques.“* Association française pour l'avancement des sciences, 40. Session, vol. II p. 464—471, 1912 (Session 1911).

L'acétate neutre de plomb peut servir à localiser les pigments anthocyaniques. L'auteur en décrit la répartition dans les feuilles de l'Ampelopsis hederacea.

C. L. Gatin, Paris.

Analytische Methoden.

2804. Corper, Harry J. (Univ. Chicago). — *„A modification of Ritters method for the quantitative estimation of cholesterol.“* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 2, p. 197, Aug. 1912.

Der bei der Ritterschen Methode unterlaufende Fehler, der durch einen Überschuss an Natriumalkoholat bei der Fettverseifung bewirkt wird, kann unschädlich gemacht werden, wenn man das Natriumalkoholat durch Kohlensäuregas neutralisiert. Die so modifizierte Methode eignet sich durchaus zur Bestimmung des gesamten Cholesterins und den cholesterinähnlichen Substanzen in Geweben, wie Bestimmungen im Olivenöl, in den Fetten der Leber und der Milz zeigten.

Pincussohn.

2805. Rosenblatt, M. (Laboratoire de Chimie Biologique de l'Inst. Pasteur de Paris). — *„Sur le dosage du glucose en présence de quelques corps azotés, par la méthode de Gabriel Bertrand."* Bulletin des Sciences pharmacologiques, vol. XIX, p. 411—413, Juillet 1912.

L'auteur a ajouté, à des solutions de glucose pur, des doses de corps azotés égales ou jusqu'à 8 fois supérieures à la quantité de sucre. Il a pu constater que le glycocolle, l'alanine, la leucine, la tyrosine, l'acide aspartique, l'asparagine, la bétaine, la glutamine et les peptones ne constituent pas de graves causes d'erreur dans la dosage des sucres réducteurs par la méthode de Gabriel Bertrand au sulfate ferreux et au permanganate. C. L. Gatin, Paris.

2806. Collison, R. C., Wooster (Ohio). — *„Inorganic phosphorus in plant substances. An improved method of estimation."* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 1, p. 65, Juli 1912.

Anstatt der früheren Bestimmungsmethode, nach der die Substanz zunächst mit verdünnter Säure extrahiert und dann mit Magnesiamischung gefällt wird, lässt Verf. jetzt diese Operation fort und behandelt die frische Substanz sofort mit Säurealkohol, wodurch die Phosphate von den Phytaten getrennt werden. Abgesehen davon, dass diese Modifikation viel Zeit spart, wird auch eine bakterielle oder enzymatische Spaltung organischer Phosphorverbindungen verhindert. Die Ergebnisse sind konstant; zugesetzter anorganischer Phosphor wurde in allen Fällen quantitativ wiedergewonnen. Pincussohn.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Allgemeine Biologie, Tropismen.

2807. Jesionek, A. — *„Lichtbiologie und Lichttherapie."* Wiesbaden 1912, J. F. Bergmann. Preis 14 M.

Bei dem wachsenden Interesse, das die Physiologen der Lichtbiologie entgegenbringen, ist das vorliegende Werk des Verf. mit besonderer Freude zu begrüssen. Der um den Ausbau des Gebietes selbst hochverdiente Verf. handelt die einschlägigen Fragen mit hervorragender Sachkenntnis ab.

Nach Erörterung der physikalischen und physiologischen Grundlagen — die chemischen kommen vielleicht ein wenig zu kurz — legt der Verf. die Beziehungen des Lichts zum Leben dar, wie sie uns im Haushalte der Pflanzen sowie der niederen und höheren Tiere entgegentreten.

Die pathologischen Wirkungen des Lichtes, seine Beziehungen zur Haut, seinen Einfluss auf den Stoffwechsel und namentlich seine Rolle als direkte Krankheitsursachen sind in einer Klarheit und Ausführlichkeit dargestellt, die wohl ohnegleichen ist und die das Buch des Verf. zu einem wertvollen Führer durch dieses Gebiet machen.

C. Neuberg, Berlin.

2808. Backmann, E. Louis und **Sundberg** (Physiol. Inst. d. Univ. Upsala). — *„Der osmotische Druck bei Rana temporaria während der Entwickelung nach dem Ausschlüpfen der Embryonen."* Pflügers Arch., 1912, Bd. 146, H. 4/5. p. 212—230. Mit 1 Tafel.

Aus den Ergebnissen der Versuche sei folgendes hervorgehoben:

Der osmotische Druck von Rana temporaria steigt während der Embryonalentwickelung nach dem Ausschlüpfen aus den Gallerthüllen langsam und regelmässig an. Der endgültige osmotische Druck wird am 30. bis 35. Entwickelungstage erreicht.

Der Zuwachs der Froschembryonen ist während der ganzen Entwickelung bis zum 30. bis 35. Tage in erster Linie der Wasserimbibition zuzuschreiben und vom osmotischen Drucke abhängig, der die Wasserimbibition reguliert.

Alex. Lipschütz, Bonn.

2809. Barratt, J. O. W. und **Harris,** A. B. (Cancer Res. Lab. Univ., Liverpool). — „*Observations on electro osmosis.*" Biochem. Journ., 1912, Bd. VI, H. 3, p. 315.

Ziel der Untersuchung war, festzustellen, ob man gelöste Stoffe durch Elektroosmose in lebendes Gewebe einführen kann. In Vorversuchen wurde das elektroosmotische Verhalten von Filtrierpapier, Baumwolle und Kolloiden untersucht. Hier fand sich, dass die Osmose in der Stromrichtung stattfindet, mit Ausnahme der Gelatine, bei der zuweilen die Osmose von der Kathode zur Anode erfolgt.

Es wurden sodann auf dieser Basis elektroosmotische Versuche am Vorderarm angestellt. Ein Saugkölbchen wurde mit Kollodium am Arm befestigt. Der Saugnapf läuft in ein Röhrchen von 2 mm Durchmesser aus, das zur Messung der Osmose dient. Eine Platinelektrode mündet in den Saugnapf, der mit 4 % $ZnSO_4$ gefüllt wird. Der Arm selbst taucht ebenfalls in eine $ZnSO_4$-Lösung mit Elektrode. Zur Beobachtung einer osmotischen Wirkung muss der Arm blutleer gemacht werden. Bei Schliessung des Stromes konnten Verff. nun eine Bewegung des Meniskus im Kapillarröhrchen beobachten, wodurch eine Strömung von Flüssigkeit von der Anode zur Kathode angedeutet wurde. Die Menge der elektroosmotisch bewegten! Flüssigkeit betrug im Mittel 12.7 cmm, bei Stromstärken von 2—4 Milliampères. Wechselt man die Stromrichtung, so geschieht die Osmose in der entgegengesetzten Richtung. Die Stromstärke darf nur bis zu einer gewissen Höhe steigen, da sonst Nekrosen an der Haut entstehen. Es lassen sich nur etwa 3 Milliampères pro qcm Haut anwenden, ohne eine Läsion zu setzen. Bezüglich der elektroosmotischen Überführung von Nichtelektrolyten in lebendes Gewebe sind Verff. vorläufig noch mit Voruntersuchungen beschäftigt.

Robert Lewin.

2810. Schulemann, Werner (Kgl. chir. Univ.-Klinik, Breslau). — „*Chemische Konstitution und Vitalfärbungsvermögen.*" Zeitschr. f. exper. Path., Bd. XI, H. 2, p. 305, Juli 1912.

Verf. hatte früher das Trypanblau untersucht und! führt nun, um die Bedingungen der Verteilung und Ablagerung herauszufinden, an einer grossen Reihe mit dem Trypanblau verwandter Substanzen Vitalfärbungsversuche an der weissen Maus aus. Die Frage, betr. die Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und physiko-chemischem Charakter der Farblösungen, und die Frage, welchen physikalisch-chemischen Charakter die Farbstoffe haben müssen, um vitalfärbend zu wirken, beantwortet Verf. dahin: der physiko-chemische Charakter einer Substanz ist abhängig von der chemischen Konstitution. Er ist in erster Reihe eine Funktion von Chromophor zu Auxochrom, das der Farbe den physiko-chemischen Grundcharakter verleiht. Vitalfärbend wirken können hydrophile Kolloide mit Annäherung an echte Lösungen. Suspensionskolloide färben in der Regel nicht vital, doch gibt es Übergänge.

Zur Untersuchung, ob die Farbablagerung nach physikalischen, chemischen oder physikalisch-chemischen Gesetzen in den nach Goldmann vital gefärbten Zellen vor sich geht, verwendete Verf. Trypanblau und Vitalneurot kombiniert. Es fanden sich in jeder färbbaren Zelle rote und blaue Granula nebeneinander, was für chemische Reaktion spricht. Die Granula werden erst durch den Eintritt der Farben in die Zellen gebildet und stellen eine chemische Verbindung der Farben mit dem hypothetischen Reaktionskörper dar. Eine Ausflockung der kolloiden Farblösung durch in der Zelle enthaltene Elektrolyte findet nicht statt.

Die Arbeit enthält eine grosse Menge wertvoller Einzelangaben.

Pincussohn.

2811. Child, C. M. (Hull. Zool. Lab., Chicago). — „*Studies on the dynamics of morphogenesis and inheritance in experimental reproduction. IV. Dynamic factors in the regulatory morphogenesis of Planaria dorotocephala.*" Journ. Experim. Zoology, 1912, Bd. XIII, H. 1, p. 103.

In der Hauptachse von Planaria dorotocephala gibt es eine das Wachstum und die Regeneration regulierende Determinante. Die Kopfregion ist der dominierende Teil in der Funktion dieses axialen Faktors, sowohl in der Morphogenese, als bei der Funktion des erwachsenen Tieres. Die ungeschlechtliche Fortpflanzung ist fernerhin das Resultat einer maximalen Entfernung von der Dominanz der Kopfregion. Alle Teile, die durch Wachstum oder durch eine Verminderung des korrelativen Faktors jenseits dieser maximalen Entfernung zu liegen kommen, kehren zur ursprünglichen Funktion des Protoplasmas der Planaria, i. e. zur Kopfbildung zurück. Um die Natur der axialen Determinante weiterhin zu erhellen, hat Verf. die regulatorische Morphogenese von isolierten Fragmenten unter experimentellen Bedingungen untersucht.

In Versuchen mit Anaestheticis fand Verf., dass in Stücken von Planaria die Regeneration entsprechend der Entfernung vom vorderen Ende in der Längsachse abnimmt. Es kann zur Ausbildung des Kopfes kommen, während durch den Versuch die Bildung des hinteren Endes gehemmt wird. Noch deutlicher wird die Rolle der axialen Graduante bei Einwirkung von KCN. Auch Temperaturversuche lassen dies erkennen. Die Wirkung des hemmenden Agens ist auf verschiedenem Niveau der Achse verschieden. Robert Lewin.

2812. **Šećerov**, H. (Biol. Versuchsanst., Wien). — *„Die Umwelt des Keimplasmas. IV. Der Lichtgenuss im Lacertakörper.“* Arch. f. Entwicklungsmech., 1912, Bd. 34. H. 4, p. 742.

Fortsetzung der Versuchsreihe zur Lösung der Frage nach der Vererbung erworbener Eigenschaften (vgl. dieses Centrbl., XIII, No. 445—447). Es wurde wiederum mit Hilfe von Bromsilbergelatinepapier die Lichtpenetration von Amphibien gemessen, dieses Mal bei Lacerta. Die Lichtpenetration lässt hier vier Zonen erkennnen: unpigmentierte Rücken- und Bauchzone und pigmentierte Rücken- und Bauchzone. Robert Lewin.

2813. **Fraenkel**, Manfred. — *„Röntgenstrahlenversuche an tierischen Ovarien zum Nachweis der Vererbung erworbener Eigenschaften.“* Arch. f. Mikr. Anat., 1912, Bd. 80, H. 2, Abt. II, p. 61.

• Ein Meerschweinchenweibchen wurde mit Röntgenstrahlen bestrahlt. Ausser einem Haarausfall am Kopf zeigte sich als Folge der Bestrahlung ein Zurückbleiben im Wachstum. Nach Kopulation mit einem unbestrahlten Männchen warf das Weibchen eine tote Frucht und zwei auffallend kleine Junge, männlich und weiblich. Diese beiden blieben auch in der Folge im Wachstum zurück. Aus ihrer Kopulation gingen wiederum eine tote Frucht und ein Junges hervor, das ebenfalls im Gewicht und Wachstum zurückblieb. In den nächsten Generationen beobachtete Verf. eine Steigerungsfähigkeit des Mangels an Produktivität.

Derartige Resultate beweisen dem Verf. die Vererbung erworbener Eigenschaften. Robert Lewin.

2814. **Dreyer**, G., **Ray** und **Walker**. — *„The relation between the sectional area of the trachea and the body weight in certain animals.“* Journ. of physiol., 1912, Bd. 45, H. 1/2; Proceedings, 1912, p. VII.

Der Querschnitt der Trachea ist nach den vorliegenden Messungen eine Funktion der Körperoberfläche. Robert Lewin.

2815. **Pringsheim**, E. G. — *„Das Zustandekommen der taktischen Reaktion.“* Biol. Centrbl., 1912, Bd. 32, H. 6, p. 337.

Beachtenswerte kritische Beleuchtung der herrschenden Anschauungen über das Wesen der Tropismen. Für das Studium dieser Erscheinungen sind die Symmetrieverhältnisse von grosser Bedeutung. Robert Lewin.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

2816. Moore, A. R. (Phys. Lab. d. Univ. Kalifornien, Berkeley, U. S. A.). — *„Lässt sich ein Oedem durch den Säuregehalt der Gewebe erklären?“* Pflügers Arch., 1912, Bd. 147, H. 1/2, p. 28—34. Mit 2 Textfiguren.

Die Versuche wurden unternommen, um die Theorie von M. H. Fischer über die Bedeutung der Säuren in den Geweben für das Zustandekommen des Oedems nachzuprüfen.

Zunächst wurde der Versuch gemacht, eine Säureanhäufung in den gequollenen Geweben abgeschnittener Froschschenkel nachzuweisen, die 12 Stunden lang in Leitungswasser gelegen hatten. Trotzdem die durch Quellung bedingte Gewichtszunahme der Schenkel ca. 20 % betrug, reagierten die Muskeln und die Lymphe gegen Säurefuchsin und Neutralrot genau so wie normale Gewebe.

In einer anderen Versuchsreihe kamen Muskeln in Ringersche Lösung, der 0,2—1,0 cm^3 Milchsäure pro 50 cm^3 Lösung zugesetzt waren. Die Muskeln wurden von Zeit zu Zeit aus der Lösung entfernt und gewogen. Es zeigte sich, dass nur bei 0,6 cm^3 und mehr Milchsäure eine Quellung stattfand. Bei 0,2 und 0,4 cm^3 Milchsäure fand eine ausgesprochene Entquellung statt, trotzdem die Muskeln bei der Prüfung mit Neutralrot und Säurefuchsin eine stark saure Reaktion zeigten. Auch ergab sich, dass die Muskeln in allen Fällen, ehe eine irgendwie erhebliche Gewichtszunahme stattfand, bereits abgestorben waren, d. h. dass die Totenstarre eingetreten war.

Mit Bezug auf Fischers „Säurekolloid“-Theorie ergibt sich mit Notwendigkeit der Schluss, dass eine Anwendung dieser Hypothese auf das Oedem im lebenden Tierkörper gegenwärtig jeder experimentellen Grundlage entbehrt.

Alex. Lipschütz, Bonn.

2817. Cassinis, U. — *„Azione di alcune sostanze chimiche applicate su un tratto dello sciatico di rana.“* Zeitschr. f. allg. Physiol., 1912, Bd. XIII, H. 4, p. 424.

Am isolierten und in continuo befindlichen Ischiadicus von Rana wurde die Leitfähigkeit des Nerven unter dem Einflusse chemischer Agentien untersucht. Strychnin und Phenol wirken gleichartig durch Herabsetzung oder Unterbrechung der Leitung nach einer gewissen Latenzzeit. Eine Wiederherstellung der Leitfähigkeit ist nur bei wenigen niedrigen Konzentrationen möglich.

Merkwürdig ist dieser Effekt insofern, als obige Substanzen auf bestimmte zentrale Elemente erregend wirken.

Stovain und Cocain sind ebenfalls einander in ihrer Wirkung gleich. Eigentümlich ist hier die Reparationsfähigkeit innerhalb weiter Grenzen. Alkohol zeigt ähnliche Wirkungen, nur sind hier bedeutend höhere Konzentrationen zur Erzielung einer Lähmung erforderlich.

Schwefelsäure und Natronlauge unterbrechen schon bei schwächsten Dosen die Leitung definitiv.

Schwermetallsalze zeigen keine konstante gleichartige Wirkung.

Sublimat unterbricht die Leitung schon bei 0,01 % unwiderruflich.

Die übrigen Metallsalze können in starken Konzentrationen appliziert werden, ohne die Nervenleitung zu unterbrechen. Sie wirken auch verschieden, je nachdem sie am Nervenmuskelpräparat oder am ganzen Tier angewandt werden, auch je nachdem zur Ermittlung der Leitfähigkeit natürlich, mechanisch oder elektrisch gereizt wurde.

Zunächst scheint die Leitung der natürlich afferenten und efferenten Erregungen zu leiden, dann die Leitung der Erregung durch mechanische Reizung. Die Leitung nach elektrischer Erregung scheint dagegen kaum zu leiden, wird zuweilen eher erhöht.

Vielleicht hängt dies mit den elektrischen Eigenschaften der chemischen Verbindungen zusammen. Wie es scheint, können Nervenerregungen durch natürliche, mechanische und elektrische Reize als verschiedene Vorgänge auftreten.

Robert Lewin.

2818. **Ganter**, Georg (Physiol. Inst. d. Univ. Freiburg i. Br.). — *„Über den Temperaturquotienten der Erregungsleitung im motorischen Froschnerven.“* Pflügers Arch., 1912, Bd. 146, H. 4/5, p. 185. Mit 7 Textfiguren.

Es wurde die Leitungsgeschwindigkeit des Ischiadicus bei Eskulenten und Temporarien bei Temperaturen von 0—30° bestimmt. Die Methode war die allgemein übliche: die Verkürzungen des Muskels bei Reizung zweier verschiedener Stellen der Nerven wurden aufgeschrieben und aus dem Abstand der beiden sich entsprechenden Kurven die Fortpflanzungsgeschwindigkeit ermittelt. Die Ausmessung der Kurven geschah zum Teil mit einem eigens konstruierten Kurvenmessapparat.

Das Ergebnis der Versuche war:

Bei den einzelnen Tieren derselben Art kommen ziemlich beträchtliche Schwankungen in der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erregung im Nerven vor.

Hunger in der Gefangenschaft, Jahreszeit, Ausreifung der Eier in den Ovarien, wochenlange Vorbehandlung der Tiere im Eisschrank waren ohne Einfluss auf die Leitungsgeschwindigkeit im Nerven.

Zwischen Eskulenten und Temporarien besteht kein Unterschied in der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erregung im Nerven.

Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erregung im Nerven ist eine Funktion der Temperatur. Von 0—30° nimmt sie dauernd zu.

Der Quotient Q_{10} ist fast durchweg kleiner als 2, aber immer grösser als 1,5. Das Gesamtmittel beträgt $Q_{10} = 1,75$.

Von niederen zu höheren Temperaturen nimmt Q_{10} in allen Versuchen nach und nach ab.

Stellt man die Fortpflanzungsgeschwindigkeiten im Nerven bei verschiedenen Temperaturen als Ordinaten, die Temperaturen als Abszissen dar, so bekommt man eine Kurve, die weniger einer Exponentialkurve, als vielmehr einer geraden gleicht. So scheint es, dass zwischen der Temperatur und der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erregung im Nerven zwischen 0 und 30° eine annähernde Proportionalität besteht. Verf. nimmt darum an, dass es zweifelhaft sei, ob es sich bei der Nervenleitung um einen rein chemischen Vorgang handelt. Die Fortpflanzung der Erregung im Nerven ist vielleicht eine Erscheinung, die sich aus mehreren chemischen und physikalischen Prozessen zusammensetzt.

Alex. Lipschütz, Bonn.

2819. **Wilke**, E. und **Atzler**, E. — *„Experimentelle Beiträge zum Problem der Reizleitung im Nerven.“* Pflügers Arch., 1912, Bd. 146, H. 6/9, p. 430—446. Mit 4 Textfiguren u. 1 Tafel.

Die vorliegende Arbeit hat den Zweck, durch geeignete Versuche am herausgeschnittenen Nerven und an toten Substanzen die Wahrscheinlichkeit der Theorie, dass das reizleitende Prinzip im Nerven eine pseudo-akustische Welle ist, zu bekräftigen.

Mit Bezug auf alle Einzelheiten muss Ref. auf das Original verweisen.

Alex. Lipschütz, Bonn.

Biologie der Gewebe und Geschwülste.

2820. **Loeb**, Leo, **Moore** und **Fleisher** (Cancer Hosp., St. Louis Mo.). — *„Über das kombinierte Wachstum tierischen Gewebes und einer Hefe im Blutkoagulum in vitro.“* Centrbl. f. Bact., 1912, Bd. 66, H. 1, p. 44.

In der vorliegenden Arbeit wollten Verff. die Beziehungen zwischen Geweben von Säugetieren und einfacheren Organismen auf Kulturen in vitro studieren. Es wurden mit Hefe infizierte Nierenstückchen gewonnen, indem man einem Kaninchen Hefe in die Ohrvene injizierte. Solche Nierenstückchen können nun neben der Hefe in vitro eine Zeitlang wachsen, sogar in stärkerem Masse als normale Nierenstückchen. Die Hefe übt dabei fast gar keine Giftwirkung aus

schädigt aber die Zelle durch mechanische Einwirkung. Die Hefezelle dringt in die Epithelzellen ein, auch in die Zellkerne. Auch in Fibroblasten dringen die Hefezellen ein, ferner wachsen sie in das Koagulum und das abgestorbene Nierengewebe. Der Kontakt mit dem Koagulum scheint als ein Reiz zu wirken, der das Auswachsen der Hefezellen zu Mycelien zur Folge hat.

Robert Lewin.

2821. **Hanes,** Frederick M. und **Lambert,** Robert R. (Pathol. Inst. d. Columbia-Univ., New York). — *„Amöboide Bewegungen von Krebszellen als ein Faktor des invasiven und metastatischen Wachstums maligner Tumoren."* Virchows Arch., Bd. 209, H. 1, Juli 1912.

An sogenannten Carrelkulturen von Mäuse- und Rattensarkomen und Carcinomen konnten Verff. beobachten, dass mit dem Wachstum der Tumorzellen in den Randpartien eine Lokomotion der Geschwulstzellen derart besteht, dass lebhafte amöboide Bewegungen und Pseudopodienbildung die Zellen wanderfähig macht. So klammerten sich in den in vitro-Kulturen oftmals Tumorzellen an das Deckglas und wanderten an ihm recht beträchtliche Strecken. Charakteristischerweise wandern die Sarkomzellen stets einzeln, während die Carcinomzellen immer in Komplexen gegen die Peripherie vordrangen. Diese Wanderfähigkeit der Tumorzellen weist darauf hin, dass auch im Organismus das invasive Wachstum und die Ausbreitung der Geschwülste auf dem Blut- und Lymphwege auf eine selbständige Bewegung und Ortsveränderung der Geschwulstzellen zurückzuführen sind.

Hart, Berlin.

2822. **Nicholson,** G. W. (Cancer Hosp. Research Inst. London). — *„A small carcinoma in association with a transplanted sarcoma in a rat."* Journ. of Path. and Bact., 1912, Bd. XVI, p. 518.

Eine weibliche mit Sarkom geimpfte Ratte wurde nach 7 Wochen getötet, der Tumor hatte sich für eine Woche im Rückgange befunden und war 13 × 9 mm gross. Es befand sich ein von aussen bis zum Innern des Tumors eindringender, mit Hautepithel bekleideter Kanal (wahrscheinlich als Rest des Impfungseinstichs anzusehen) und ein von diesen durch Granulationsgewebe getrennter Carcinomknoten. Der Ursprung der Zellen war morphologisch nicht nachweisbar. Der Verf. hielt den Ausgang des Tumors von einem durch den Impfungsstich versprengten Häutchenstück für wahrscheinlich.

Browning, Glasgow.

2823. **v. Szily,** A., Freiburg i. B. — *„Experimentelle Tumoren bei Embryonen und ihre Bedeutung für die Gliomgenese."* 37. Zusammenk. d. Ophth. Ges., Heidelberg; Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde., Bd. XIV, p. 238, Aug. 1912.

Durch Beeinflussung der normalen Entwickelung des Hühnchens im Ei gelang es, embryonale Geschwülste des Zentralnervensystems hervorzurufen; es handelt sich um typische Epithelrosetten, die dadurch entstehen, dass an atypischen Stellen versprengte, lebhaft proliferierende Zellhaufen, multiple kleine Keimzentren entstehen, die bald ein zentrales Lumen aufweisen. Hiermit ist es zum ersten Male gelungen, primäre embryonale Tumoren künstlich hervorzurufen.

Kurt Steindorff.

Ernährung, Gas- und Stoffwechsel.

2824. **Osborne,** Thomas B. und **Mendel,** Lafayette B. (Yale Univ., New Haven). — *„Feeding experiments with fat-free food mixtures."* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 1, p. 81, Juli 1912.

Bei Verfütterung von fettfreier Nahrung nahmen Ratten normal an Gewicht zu. Es ist jedoch zu bemerken, dass die Nahrung zwar fettfrei, aber nicht sicher lipoidfrei war.

Pincussohn.

2825. Hopkins, F. G. (Physiol. Lab., Cambridge). — *„Feeding experiments illustrating the importance of accessory factors in normal dietaries."* Journ. of physiol., 1912, Bd. 44, H. 5/6, p. 425.

Ratten wurden mit künstlichen Mischungen von Kasein, Fett, Kohlehydraten und Salzen ernährt. Kontrolltiere erhielten eine Zulage von frischer Milch. Die mit dem künstlichen Nahrungsgemisch ernährten Ratten blieben merklich im Wachstum zurück. Dagegen war die Milchzulage, die doch nur 4 % an festen Bestandteilen mehr einführte, imstande, die Tiere auf einem normalen Niveau zu erhalten. Die Unterernährung bei künstlichem Nahrungsgemisch trat ein, obwohl die eingeführten Stoffe quantitativ zur Erzielung eines normalen Gewichts ausgereicht hätten. Dabei zeigten die Versuche, dass die Reduktion im Gewicht schon eintrat, ehe der Appetit nachliess. Robert Lewin

2826. Löffler, Wilh. (Allg. Poliklinik, Basel). — *„Respirationsversuche am Menschen im nüchternen Zustand und nach Zufuhr verschiedener Eiweisskörper."* Pflügers Arch., Bd. 147, H. 3/5, p. 197, Aug. 1912.

Kurzdauernde Versuche im Jaquetschen Apparat. Es wurden 50 g Kasein und 50 g Edestin an 2 Versuchspersonen verfüttert. Das Maximum der Stoffwechselsteigerung trat nach 2—3 Stunden auf. Kasein und Edestin verursachten bei beiden Versuchspersonen die gleichen Veränderungen im respiratorischen Stoffwechsel.

Pflanzliches und tierisches Eiweiss zeigen also bezüglich der Erhöhung der Oxydation im menschlichen Körper keine spezifischen Differenzen.

Schreuer.

2827. Gouin und **Andouard.** — *„De la dépense d'énergie nécessitée par la croissance."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 17, p. 773.

Bei wachsenden Rindern fanden Verff. für das Wachstum einen Energieverbrauch von 2050 Cal. pro 100 kg Körpergewicht oder 1230 Cal. pro qm. Körperoberfläche. Gewicht verhielt sich beim wachsenden Rinde zur Oberfläche wie 3 : 5. Das Wachstum ist hiernach eine Funktion der Oberfläche. Bei älteren Tieren reduziert sich das Verhältnis von Gewicht und Oberfläche. Hier wird der Energieverbrauch eine Funktion des Körpervolumens. Robert Lewin.

2828. Morgulis, Sergius (Biol. Versuchsanst., Wien). — *„Studien über Inanition in ihrer Bedeutung für das Wachstumsproblem."* Arch. f. Entwicklungsmech., 1912, Bd. 34, H. 4, p. 618.

Hungerversuche an Triton cristatus ergaben, dass trotz der Reduktion, die durch die Inanition herbeigeführt wurde, der Organismus eine Verjüngung erfuhr, die sich in einem äusserst rapiden Wachstum bei der erneuten Nahrungszufuhr dokumentierte. Die Gewichtszunahme entspricht dabei nicht der Quantität des aufgenommenen Futters, sondern kann grösser sein. Dies ist der Wasseraufnahme zuzuschreiben. Jedenfalls ist die Wachstumsgeschwindigkeit von der verfügbaren Futtermenge unabhängig und das Futter wird im Körper nur entsprechend den Bedürfnissen der Gewebe ausgenutzt.

Entscheidend ist der Wachstumstrieb, nicht die Menge der Einfuhr. Das Wachstum nach dem Hungern ähnelt in dieser Beziehung dem embryonalen Wachstum. Futter an sich bietet nur bessere oder schlechtere Gelegenheiten der Wachstumstendenz. Die intensiven Wachstumsvorgänge stehen in innigem Zusammenhange mit der Reduktion des Verhältnisses von Zellkörper zu Kern. Der Kern verkleinert sich dabei viel weniger als die Zelle. Ausdruck der solchermassen veränderten Kernplasmarelation ist ja die Rejuveneszenz des Organismus, somit die Annäherung an einen embryonalen Zustand.

Starkes Hungern ist nach den zahlreichen Versuchen des Verf. demnach für den Organismus nicht schädlich, sofern die Inanition nicht bis zum Auftreten

bleibender Schädigungen geführt hat. Intermittierendes Hungern dagegen erwies sich als schädlich für den Organismus (vgl. dieses Centrbl., XII, No. 1913).

Robert Lewin.

2829. Fridericia, L. S. (Inst. f. allg. Path., Univ. Kopenhagen). — *„Erklärung der Versuchsergebnisse von Chauveau über die Minderwertigkeit der Fette Kohlenhydraten gegenüber als Energiespender bei Muskelarbeit.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 5, p. 393—398, Juli 1912.

An der Hand einer Anzahl der Literatur entnommenen Versuche hält Verf. die Versuche Chauveaus für richtig, dagegen seine in der Überschrift angegebene, in der französischen Literatur grosse Rolle spielende Folgerung für falsch. Die Beobachtung, dass bei Zuführung isodynamer Kohlehydrat- bzw. Fettmengen nach gleichgrosser Arbeitsleistung im Fall der Fettzufuhr das Körpergewicht niedriger ist als bei Kohlehydratzufuhr, ist richtig, beruht aber nicht darauf — wie Chauveau es annimmt — dass das Fett zunächst in Kohlehydrat umgewandelt werden muss und dabei ein Teil seines Energieinhalts als Wärme verloren geht, sondern die Einbusse an Körpergewicht kann ganz als durch Wasserverlust verursacht angesehen werden.

Ref. will auch diese Gelegenheit nicht vorübergehen lassen, ohne darauf hingewiesen zu haben, dass derartige Betrachtungen, die sich nur mit der Gesamtenergie beschäftigen, einseitig sind, ja fehlerhaft sein können. Nur die Einbeziehung des zweiten Hauptsatzes, das Operieren mit der freien Energie bzw. mit dem Intensitätsfaktor kann zu vollständigen bzw. einwandsfreien Resultaten führen. Freilich müssen die dazu notwendigen Daten erst herbeigeschafft werden.

Aristides Kanitz.

2830. Haues, Frederick M. (Path. Dept., Columbia Univ., New York City). — *„The pathology of fat metabolism.“* Bull. Johns Hopkins Hosp., 1912, Bd. 23, p. 77.

1. Die Gruppe der fettartigen Körper, welche Gies und Rosenbloom Lipine nennen, schliessen Neutralfette, Fettsäuren, Seifen und eine Reihe komplizierterer Körper ein.
2. Lipine kommen in allen Zellen vor. In gesunden Zellen sind sie meist unsichtbar; in kranken lagern sie sich oft in sichtbarer Form ab.
3. Solche sichtbare Fettanlagerungen sind nicht einer degenerativen Umwandlung der Zellsubstanz zu Fett zuzuschreiben, sondern der Unfähigkeit der Zellen, die zugeführten Lipine zu benützen.
4. Alle sichtbaren Lipinanhäufungen in Zellen sollen als physiologische oder pathologische Infiltrationen angesehen werden.
5. Die pathologischen Infiltrationen können eingeteilt werden in Glyzerylesterinfiltrationen, Cholesterylesterinfiltrationen, Infiltrationen anderer Lipine. Glyzerylesterinfiltrationen zeigen Beschädigungen der betreffenden Zelle an, während die anderen Infiltrationsarten auf Nekrobiose der Nachbarzellen deuten.
6. Cholesterylester scheiden sich bei chronischen, degenerativen Zellschädigungen in kristallinischen, anisotropen Formen aus.
7. Während der Autolyse werden die unsichtbaren Lipine der Zellen sichtbar. Dieser Prozess hat mit fettiger Infiltration nichts gemein.

Bunzel, Washington.

2831. Ellis, G. W. und **Gardner**, J. A. (Physiol. Univ., London). — *„The origin and destiny of cholesterol in the animal organism. IX. On the cholesterol content of the tissues, other than liver, of rabbits under various diets and during inanition.“* Proc. Roy. Soc., 1912, Bd. 85, Abt. B, 580, p. 385.

(Vgl. dieses Centrbl., XIII, No. 296.) Von neuem wird bestätigt, dass das durch Zellabbau freiwerdende Cholesterin nicht als Abbauprodukt ausgeschieden wird, sondern dem Aufbau neuer Zellen dient. In der vorliegenden Arbeit wurden Blut, Muskel, Gehirn, Nieren und Lunge auf ihren Cholesteringehalt untersucht

Die Organe entstammten Kaninchen, die mit Grünfutter ernährt wurden. Das Blut enthielt 0,0552 % freies Cholesterin und 0,0033 % Cholesterinester, die Nieren als entsprechende Werte 0,2534 % und 0,0728, Muskeln 0,0661 und 0,0090, die Lungen 0,2524 und 0,1558, das Gehirn 2,12 % und keine Ester.

Fütterungsversuche mit Trockenfutter und Zusatz von Cholesterin zeigten nun, dass der Cholesteringehalt des Blutes vom Cholesteringehalt der Nahrung abhängt. Bei Inanition enthält das Blut mehr Cholesterin und Cholesterinester. Bei den Muskeln zeigt sich aber kein Verhältnis zum Cholesteringehalt der Nahrung. Im Gehirn blieb der Cholesteringehalt bei jeder Diät annähernd konstant. Nie wurden Ester nachgewiesen. Der Cholesteringehalt der Nieren liess ebenfalls keine Beziehung zur Nahrung erkennen. Dasselbe gilt für die Lunge. Merkwürdig ist der hohe Cholesteringehalt dieses Gewebes. In allen Geweben ist mithin, wie früher gezeigt wurde, ein von der Nahrungsaufnahme unabhängiger, ziemlich konstanter Cholesteringehalt zu konstatieren. Robert Lewin.

2832. **Schütz**, Franz. — *„Über den Stickstoffumsatz hungernder Fische."* Inaug.-Diss., Berlin, 1912, 37 p.

1. Der Hungertod bei den untersuchten Fischen (Schleien) ist eingetreten nach 42 % und 52 % Gewichtsverlust.
2. Während des Hungers änderte sich die Zusammensetzung: der Wassergehalt stieg von 78,5 % auf 82,1 %; der Trockensubstanzgehalt fiel von 21,4 % auf 17,9 %; die Trockensubstanz enthielt:

	bei den frischen Fischen	bei den verhungerten Fischen
N	12 %	12,8 %
Fett . . .	7 %	2,2 %
Asche . . .	16,6 %	28,6 %

Der Verbrennungswert betrug: bei den frischen Fischen . . . 479,8 Kalorien,
bei den verhungerten Fischen 371 „

3. Die N-Ausscheidungen bewegten sich um ein Sommer- und ein Winterminimum, das tiefer lag als das erste. Ausgenommen davon war der April, der besonders hohe Werte zeigt. Eine prämortale N-Steigerung ist bei den durch Hungertod gestorbenen Fischen beobachtet worden.
4. Der N-Umsatz änderte sich bei den untersuchten Fischen pro Grad im Durchmesser um 11,4 %, während er, wie sich aus Rechnung ergab, bei den übrigen Kaltblütern und niederen Tieren um 11,7 % differierte.

Fritz Loeb, München.

2833. **Völtz**, Wilhelm. — *„Bemerkungen zu der Arbeit von E. Grafe und V. Schläpfer: ‚Über Stickstoffretentionen und Stickstoffgleichgewicht bei Fütterung von Ammoniaksalzen'."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 79, H. 6, p. 415—420, Juli 1912.

Prioritätsanspruch. A. Kanitz.

2834. **Magne**. — *„Influence de la voie d'introduction d'une albumine spécifique sur son utilisation par l'organisme."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, No. 17, p. 768.

Beim Hunde führte die parenterale Ernährung mit Blut oder Blutserum (peritoneale Injektion) stets zu einer positiven N-Bilanz. Vom Magen aus konnte mittelst Blut ein N-Gleichgewicht nicht so gut erzielt werden wie mit Fleisch.

Robert Lewin.

2835. **Folin**, Otto und **Denis**, W. (Harvard Med. School, Boston). — *„Protein metabolism from the standpoint of blood and tissue analysis. Third Paper. Further absorption experiments with especial reference to the behaviour of creatine and creatinine and to the formation of urea."* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 1, p. 141, Juli 1912.

Ein plausibler Grund dafür, dass man im Blute Aminosäuren und Peptone nicht findet, ist nach Meinung der Verff. vielleicht dadurch gegeben, dass diese Körper sofort desaminiert und zur Bildung von Harnstoff benutzt werden.

Sie fahndeten daher auf Harnstoff im Blut, nachdem sie in den beiderseits abgebundenen Dünndarm Lösungen von Aminosäuren eingeführt hatten, und konnten bei in kurzen Zwischenräumen wiederholter Blutabnahme eine erhebliche Zunahme des gesamten Reststickstoffs, wie besonders des Harnsäurestickstoffs feststellen; bei schwer löslichen Aminosäuren waren die Ergebnisse nicht so klar. Eine Zunahme des nichtkoagulierbaren Stickstoffs und des Harnstoffstickstoffs wurde ebenfalls in den Muskeln der Tiere nach Injektion von Aminosäuren in den abgebundenen Dünndarm festgestellt. Dagegen bewirkte die Einführung von Kreatin und Kreatinin zwar eine Erhöhung des nichtkoagulierbaren Stickstoffs, nicht aber eine Vermehrung des Harnstoffs, weder im Blut noch im Muskel. Dagegen konnten beide Substanzen nach etwas längerer Zeit im Blute nachgewiesen werden. Pincussohn.

2836. **Folin**, Otto und **Denis**, W. (Harvard Med. School). — *„Protein metabolism from the standpoint of blood and tissue analysis."* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 2, p. 253, Aug. 1912.

Der Dickdarm vom Coecum bis zum Rectum wurde nach vorheriger möglichst guter Reinigung abgebunden und dann eine Reihe von Substanzen in wässeriger Lösung injiziert. Blutproben wurden vorher und zu verschiedenen Zeiten nach der Injektion abgenommen, um festzustellen, ob vom Dickdarm eine Resorption der injizierten Körper auftrete.

Nach Einführung von Harnstoff in den Dickdarm zeigte sich nach ungefähr einer Stunde im arteriellen Blut eine Vermehrung des Reststickstoffes wie des Harnstoffstickstoffes; Glykokoll bewirkte in der gleichen Zeit eine Vermehrung des Reststickstoffes; der Harnstoffstickstoff war erst nach ungefähr 100 Minuten erhöht; noch etwas langsamer ging es beim Alanin. Nach Kreatinin fand sich nach $1^1/_2$ Stunden eine deutliche Vermehrung des Reststickstoffes im arteriellen Blut; zur selben Zeit wurde auch Kreatininstickstoff nachgewiesen. Nach Witte-Pepton fand sich nach ungefähr $1^1/_2$ Stunden eine geringe Vermehrung des Reststickstoffs und des Harnstoffstickstoffs. Pincussohn.

2837. **Folin**, Otto und **Lyman**, Henry (Harvard Med. School). — *„Protein metabolism from the standpoint of blood and tissue analysis."* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 2, p. 259, Aug. 1912.

Um zu sehen, ob Eiweissspaltstücke direkt vom Magen aus resorbiert werden, banden Verff. den Magen an der Cardia und am Pylorus ab und brachten dann in den so abgeschlossenen Magen mittelst einer feinen Spritze die betreffenden, in wenig Wasser gelösten Substanzen herein. Vor und zu bestimmten Zeiten nach dieser Prozedur wurde das Blut untersucht. Der Reststickstoffgehalt des Blutes stieg bei Injektion von Glykokoll und Alanin ungefähr $^1/_2$ Stunde nach der Injektion an; der Harnstoffstickstoff — bei Alanin geprüft — war nur wenig vermehrt. Das gleiche zeigte sich bei Versuchen mit Witte-Pepton. Auf Injektion von Kreatinin wurde erst 5 Stunden nach der Injektion eine geringe Vermehrung des Reststickstoffs im Blut und Spuren von Kreatinin gefunden. Von 1 g injiziertem Harnstoff wurden 696 mg absorbiert; der Reststickstoffgehalt und der Harnstoffstickstoffgehalt des Blutes stieg schnell zu ziemlich hohen Werten an. Pincussohn.

2838. **Heynemann**, Th. (Frauenklinik, Halle a. S.). — *„Zur Frage der Leberinsuffizienz und des Kreatininstoffwechsels während der Schwangerschaft und bei den Schwangerschaftstoxikosen."* Zeitschr. f. Geburtsh., 1912, Bd. 71, H. 1/2, p. 110.

Verf. hält es auf Grund seiner Stoffwechselversuche nicht für berechtigt, von einer Schwangerschaftsleber zu sprechen. Die Leber unterliegt nur in der Gravidität erhöhten Anforderungen, erleidet aber nicht typische Funktionsschädi-

gungen. Es besteht auch kein Zusammenhang zwischen Leber und Schwangerschaftstoxikosen, und in der Genese der Eklampsie spielt die Leber keine besondere Rolle.
Robert Lewin.

2839. Sivén, V. O., Helsingfors. — *„Über den Purinstoffwechsel des Menschen II. Sind die endogenen Purinkörper Produkte der Tätigkeit der Verdauungsdrüsen?“* Pflügers Arch., Bd. 146, H. 10/12, p. 499, Juli 1912.

Verf. bekämpft die Mareśsche Ansicht, dass die Bildung der endogenen Purinkörper ein Ausdruck für die Tätigkeit der Verdauungsdrüsen sei. Es lässt sich bislang noch nicht sagen, durch welche Organe und durch welche physiologischen Leistungen die Bildung der endogenen Purinkörper veranlasst wird.
Schreuer.

2840. Feulgen, Robert (Städt. Krankenanst., Kiel). — *„Zur Kenntnis des Purinstoffwechsels bei der chronischen Gicht mit besonderer Berücksichtigung der Nierentätigkeit und der Wirkung der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure (Atophan).“* Diss., Kiel, 1912, 36 S.

1. Bei der chronischen Gicht wird zwar der Nahrungspurinstickstoff mangelhaft als Harnsäurestickstoff ausgeschieden, doch erklärt dies allein nicht das Zustandekommen der Ablagerungen. Es müssen noch andere Momente hinzukommen, unter denen eine Schädigung der Nierenfunktion (Schrumpfniere) eine grosse Rolle zu spielen scheint.
2. Dem Atophan kommt, wenigstens in einem Teil der Fälle, die Eigenschaft zu, eine Harnsäureelimination aus den Depots (Tophi) herbeizuführen.
3. Eine gute Nierentätigkeit im weitesten Sinne ist für die Therapie der chronischen Gicht von grösster Bedeutung; unter allen Umständen ist es empfehlenswert, die Diurese ausgiebig anzuregen, um so günstige Verhältnisse für die Ausscheidung harnfähiger Körper, besonders der Harnsäure, anzustreben.
4. Für eine rationelle Behandlung der chronischen Gicht ist es von grosser Wichtigkeit, sich von dem Purinstoffwechsel seines Patienten mittelst Harnsäurebestimmungen ein möglichst genaues Bild zu machen und dementsprechend mit den therapeutischen Massnahmen zu individualisieren.
5. Auch die Ausscheidung des Basenstickstoffs kann (offenbar nur in sehr vereinzelten Fällen) durch das Atophan beeinflusst werden.
6. Es besteht der Verdacht, dass infolge einer reichlichen Resorption von Tophussubstanz Kolloide in grösseren Mengen als normal im Urin des chronisch Gichtkranken auftreten können.

Fritz Loeb, München.

2841. Landsberg, E. (Frauenklinik, Halle a. S.). — *„Untersuchungen über den Stoffwechsel von Stickstoff, Phosphor und Schwefel bei Schwangeren.“* Zeitschr. f. Geburtsh., 1912, Bd. 71, H. 1/2, p. 163.

Die Versuche erstrecken sich auf gesunde Schwangere. Ausführliche methodologische Angaben.

Stickstoffumsatz: Die N-Bilanz war in allen Fällen positiv. Der schwangere Organismus zeigt die Tendenz, möglichst viel Material für den Aufbau der Frucht zurückzuhalten. Zwischen Erst- und Mehrgebärenden zeigte sich kein deutlicher Unterschied, auch nicht zwischen den einzelnen Perioden der Gravidität. Die N-Retention betrug für verschiedene Kostformen 12,58—16,65 %. Die Menge des retinierten N beträgt aber das Vierfache des zum Aufbau des Kindes etwa erforderlichen Bestandes. Demnach bleibt ein Quantum für die Umbildung des mütterlichen Organismus.

Phosphor- und Schwefelstoffwechsel: Auch hier findet sich eine positive Bilanz infolge verminderter Ausscheidung durch den Harn. Ebenso werden auch hier die Bedürfnisse der Frucht überstiegen, und zwar um mehr als das Doppelte.

Verteilung der Harnkomponenten: Die prozentuale Verteilung des Gesamt-S auf oxydierten und neutralen Schwefel ist nicht verändert. Für letzteren findet Verf. den Wert 20,7 %, der innerhalb physiologischer Grenzen liegt und nicht für eine verminderte Oxydationskraft während der Schwangerschaft spricht. NH_3 war im Durchschnitt bei Schwangeren etwas gesteigert; auch die Azidität war erhöht. Die Werte für Aminosäuren lagen etwas höher als normal, doch, nach Verf., nicht durchaus jenseits physiologischer Schwankungsbreiten. Jedenfalls will Verf. unter keinen Umständen hierin einen Beweis für die funktionelle Schwächung der Leber erblicken. Vielleicht handelt es sich nur um eine geringe Steigerung der normalen Ausscheidung von Glykokoll, oder es entstammt der Verdauung verschleppten Zottenmaterials im Blute.

Ganz allgemein lehnt Verf. die Auffassung der Schwangerschaft von einem pathologischen Gesichtspunkte aus ab und will in den typischen Veränderungen des graviden Organismus nicht den Ausdruck einer Funktionsschwäche erblicken.

Robert Lewin.

2842. **Funk**, Casimir (Lister Inst.). — *„The preparation from yeast and certain foodstuffs of the substance the deficiency of which in diet occasions polyneuritis in birds.“* Journ. of physiol., 1912, Bd. 45, H. 1/2, p. 75.

Siehe hierzu ds. Centrbl. XIII, No. 936. Der in geschältem Reis fehlende die Beri-Beri günstig beeinflussende Stoff wurde vom Verf. auch aus Hefe dargestellt, die ja ebenfalls als Heilmittel gegen Beri-Beri angewandt wird. Verf. gewann aber diesmal die wirksame Substanz nicht als Nitrat, sondern als freie Base, und glaubt auch, dass sie als solche kurativ wirkt. Diese Substanz, die Verf. Vitamin nennt, gehört wahrscheinlich zur Pyrimidingruppe, analog dem Uracil und Thymin. Wahrscheinlich handelt es sich um einen Bestandteil der Nukleinsäure. Auch aus Milch liess sich die in Rede stehende Substanz darstellen, eine Tatsache, die nach Verf. ein Licht auf die Ätiologie des Skorbuts wirft. Das Vitamin findet sich ebenfalls im Gehirn.

Robert Lewin.

2843. **Silberstein**, Leo, Berlin-Schöneberg. — *„Über Acetonämie bei Kindern.“* Münch. Med. Woch., No. 30, Juli 1912.

Solche fand sich wiederholt bei nervös veranlagten Kindern im Alter bis 7 Jahren, die meist schon früher Ernährungsstörungen gehabt hatten, nach Aufnahme von bestimmter Fettnahrung.

Pincussohn.

Wärme.

2844. **Freund**, Hermann und **Strasmann**, Reinhold (Med. Klin., Heidelberg). — *„Zur Kenntnis des nervösen Mechanismus der Wärmeregulation.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 69, H. 1, p. 12, Juni 1912.

Bei Kaninchen, denen das Brustmark durchschnitten worden ist, bleibt ein gewisses Regulationsvermögen gegen Abkühlung erhalten, gleichgültig in welcher Höhe die Durchschneidung erfolgt ist. Die Regulationsbreite schwankte zwischen 4° und 18°. Die Tiere haben die Fähigkeit zu fiebern.

Dagegen fehlt bei Tieren mit durchschnittenem Halsmark jede Regulationsfähigkeit; die Körpertemperatur folgt jeder Änderung der Aussentemperatur, die Tiere werden poikilotherm. Die Erzeugung experimentellen Fiebers gelingt bei diesen Tieren dementsprechend nicht mehr. Auf Nahrungszufuhr reagierten sie mit einer Steigerung der Körpertemperatur bis $1\,^1/_2{}^0$.

Durchschneidet man die vorderen und hinteren Wurzeln der untersten Zervikalpigmente, so verhalten sich die Tiere zunächst normal. Sie zeigten eine partielle Lähmung der vorderen Extremität, waren aber in ihrer Wärmeregulation anscheinend ganz intakt. Wurden aber diese Wurzeldurchschneidungen mit einer Durchtrennung des Brustmarks kombiniert, so erfolgte völlige Aufhebung des

Regulationsvermögens wie bei der Halsmarkdurchschneidung. Wahrscheinlich verlaufen in den untere n Zervikalsegmenten Nervenbahnen, die mit der Regulation der Wärmebildung in Zusammenhang stehen.

Eine völlige Halsmarkdurchtrennung verursacht an sich keine spontanen Temperatursteigerungen. Pincussohn.

Glykosurie und Diabetes.

2845. **Ringer,** A. I. (Univ. of Pennsylvania). — *„On the influence of glutaric acid on phlorhizin glycosuria."* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 2, p. 223, Aug. 1912.

Im Gegensatz zu Baer und Blum konnte Verf. keine hemmende Wirkung von Glutarsäure auf die Phlorizinglykosurie feststellen. Weder die Zuckerausscheidung noch die Stickstoffausscheidung wurde vermindert. Ebensowenig verminderte Glutarsäure die Menge der Acetonkörper im Harn. Verf. führt die abweichenden Angaben von Baer und Blum auf Versuchsfehler zurück.

Pincussohn.

2846. **Miculicich,** M. (Pharm. Inst., Graz). — *„Über Glykosuriehemmung. I. Über den Einfluss des Hirudins auf die Adrenalin- und Diuretinglykosurie."* Arch. f. exper. Path., Bd. 69, H. 2, p. 128, Juni 1912.

Die Adrenalinglykosurie wird durch vorherige intravenöse Einverleibung von mindesten 10 mg Hirudin pro kg Kaninchen regelmässig verhindert. Diese Erscheinung ist bedingt durch eine erhebliche Beeinträchtigung der Hyperglykämie und der Diurese. Die Ausscheidung des Kochsalzes war trotz Hemmung der Wasser- und Zuckereinfuhr nicht gestört.

Dagegen hemmt Hirudin nicht die durch zentrale Reizung bedingte Diuretinglykosurie oder die Diurese. Pincussohn.

2847. **Miculicich,** M. (Pharm. Inst., Graz). — *„Über Glykosuriehemmung. II. Über den Einfluss von Ergotoxin auf die Adrenalin- und Diuretinglykosurie."* Arch. f. exper. Path., Bd. 69, H. 2, p. 133, Juni 1912.

Durch vorherige subkutane oder intravenöse Injektion von Ergotoxin wird die Adrenalinglykosurie gehemmt, und zwar bei Dosen von 0,5—1 mg vorübergehend, bei Dosen von 2—4 mg dauernd. Ebenfalls wird eine bereits bestehende Adrenalinglykosurie des Kaninchens durch nachträgliche Ergotoxinzufuhr wesentlich abgekürzt. Diese Hemmung ist bedingt durch eine starke Hemmung der Hyperglykämie und eine spezifische Dichtung der Niere für Zucker. Die Kochsalzausfuhr wird hierbei nicht beeinträchtigt, dagegen leidet die Diurese etwas.

In der Regel wird durch Ergotoxin auch die Glykosurie nach Diuretin gehemmt, während die Diurese unverändert bleibt. Pincussohn.

2848. **Grafe,** E. und **Wolf,** Ch. G. L. (Med. Klinik, Heidelberg). — *„Beiträge zur Pathologie und Therapie der schwersten Diabetesfälle."* D. Arch. f. klin. Med., Bd. 107, H. 2/3, p. 201, Juli 1912.

Untersuchungen bei 3 Diabetikern schwerster Art ergaben, dass die Werte $\frac{D}{N}$ in längeren Perioden über 5,0 lagen, so dass eine Zuckerbildung aus Fett angenommen werden muss. Demgegenüber waren die Werte für den RQ auffallend hoch. Ein sich während der Beobachtung erheblich bessernder Fall zeigte ein beträchtliches Absinken der vorher gesteigerten Oxydationen sowie eine erhebliche Steigerung des RQ. Auch die Grösse der Kreatinausscheidung geht mit der Schwere des Falles parallel. Therapeutisch fanden sehr grosse Mengen von Alkohol neben Natr. bicarb. und Natr. citric. (70—100 g pro die) mit bestem Erfolge Verwendung. Schreuer.

Innere Sekretion.

2849. **Paukow**, Otto, Düsseldorf (Pharmakol. Inst. d. Univ. Freiburg i. Br.). — *„Über Wirkungen des ‚Pituitrin' (Parke, Davis & Co.) auf Kreislauf und Atmung."* Pflügers Arch., 1912, Bd. 147, H. 1/2, p. 89—99. Mit 6 Textfiguren.

Die Blutdruckkurve des Pituitrins ist beim Kaninchen nach Injektion von 1,0 cm³ intravenös durch folgende Momente charakterisiert: Ein mehr oder minder tiefer, oft pulsloser Abfall und ein darauffolgender, durch grosse schlaffe Pulse gekennzeichneter Anstieg der Blutdruckkurve (Abb. von Kurven).

Wenn die Wirkung der ersten Injektion abgeklungen ist, so hat eine zweite Injektion derselben Dosis nur eine geringere Wirkung. Und zwar fehlt dann der meist pulslose Abfall des Blutdruckes und es ist nur eine geringere Steigerung des Blutdrucks vorhanden. Weitere Injektionen werden dann noch unwirksamer und das Tier ist „pituitrinresistent".

Die subkutane Injektion von Pituitrin in Mengen von sogar 5 cm³ ist nicht imstande, die typischen Veränderungen in der Blutdruckkurve hervorzurufen.

Die Wirkung des Pituitrins auf den Ablauf der Blutdruckkurve ist weder eine periphere noch eine zentrale Vaguswirkung. Es handelt sich um eine direkte Herzwirkung des Pituitrins.

Mit dem vorübergehenden Anstieg des Blutdruckes geht ein vorübergehender Atemstillstand einher, dem später ein zweiter, eventuell auch ein dritter Atemstillstand folgt. Eine Injektion einer gleichen Dosis Pituitrin nach Abklingen des Atemstillstandes hat nicht wieder die Wirkung eines Atemstillstandes. Genau dasselbe wie bei Betrachtung der Blutdruckkurve nach erneuter Pituitrininjektion. Nach einer einmaligen Pituitrininjektion ist die Atmung der Tiere fast stets auf Tage hinaus dauernd verlangsamt.

Tiere, denen einmal Pituitrin intravenös injiziert worden war, sind gegen eine erneute intravenöse Injektion derselben Dosis, die innerhalb 1—5 Tagen nach der ersten Einspritzung vorgenommen wurde, entschieden empfindlicher geworden. Diese Sensibilisierung war ebenso bemerkbar im Ablauf der Blutdruckwie der Atmungskurve (Abb. von Kurven). Alex. Lipschütz, Bonn.

2850. **Aschner**, Wien. — *„Über die Beziehungen zwischen Hypophysis und Genitale."* Arch. f. Gyn., 1912, Bd. 97, H. 2.

Die auf oralem Wege und daher ohne jede Schädigung der Hirnbasis vorgenommene totale Exstirpation der Hypophyse und ebenso die blosse Entfernung des Vorderlappens führt bei jungen Tieren zu einem Schwund des interstitiellen Eierstocks- resp. Hodengewebes, im weiteren Verlauf zu einer mangelhaften Entwickelung des gesamten inneren Genitale und der sekundären Geschlechtscharaktere. Das Bild entspricht dem der Dystrophia adiposo-genitalis beim Menschen. Bei graviden Tieren kommt es zum Abort. Im übrigen sind bei erwachsenen Tieren die Veränderungen am Genitale nach Hypophysenexstirpation nur gering; von anderen Experimentatoren beobachtete hochgradige Veränderungen beruhen auf gleichzeitiger Gehirnschädigung, die auch die Todesfälle nach Fortfall der Hypophyse erklärt; zur Erhaltung des Lebens ist die Hypophyse nicht notwendig. In bezug auf den Kohlehydrat- und Kalkstoffwechsel wirken Hypophyse und Genitale antagonistisch, in bezug auf den Fettstoffwechsel synergistisch. L. Zuntz.

2851. **Rubinraut**, A. (Med. Klin., Zürich). — *„Stoffwechselversuche bei Akromegalie."* Diss., Zürich 1912, 19 p. (Gebr. Leemann.)

Auf Anregung von Prof. Eichhorst hat Verf. bei einem Fall von Akromegalie Stoffwechselversuche angestellt, und zwar in der Weise, dass Perioden ohne

Therapie mit Perioden von Hypophysis-, Thyreoidea- und Jodkaliumtherapie abwechselten. Die Protokolle werden ausführlich mitgeteilt. Aus ihnen geht hervor, dass die Kalkbilanz zu Beginn dieser Stoffwechselversuche, d. h. während der ersten therapiefreien Periode positiv ist; unter dem Einfluss der verabreichten Hypophysispräparate wird die Kalkausscheidung gesteigert, so dass die Bilanz zuletzt stark negativ ist. Das gleiche gilt für die P_2O_5-Ausscheidung; dabei gingen die Schwankungen in der P_2O_5-Ausscheidung parallel zu denen der CaO-Ausscheidung. Die SO_3-Bilanz ist während sämtlicher Perioden stark negativ. In bezug auf MgO und NaCl herrscht Gleichgewicht zwischen den zugeführten und ausgeschiedenen Mengen. N wurde in grossen Mengen im Organismus aufbewahrt. Die Thyreoidtherapie steht in ihren Wirkungen in schroffem Gegensatz zu der Hypophysistherapie. Im gleichen Masse mit den verabreichten Thyreoidpräparaten geht die CaO-Ausscheidung und parallel dazu die P_2O_5-Ausscheidung stark zurück, so dass die CaO- und P_2O_5-Bilanz, die während der Hypophysistherapie stark negativ war, bereits in der zweiten Periode der Thyreoidtherapie stark positiv ausfällt. Der N-Ansatz bleibt gross. Die SO_3-Ausscheidung geht unter dem Einfluss der Thyreoidtherapie stark zurück. Das Verhalten von MgO unverändert. Die NaCl-Ausscheidung war am Beginn der Thyreoidtherapie etwas zurückgegangen. Die Wirkung von KJ erinnert an die der Hypophysispräparate. Die CaO- und P_2O_3-Ausscheidung vergrössert sich beträchtlich. Die NaCl-Bilanz wird negativ. Die SO_3-Ausscheidung wird kleiner. N-Ansatz dauert fort.

Fritz Loeb, München.

2852 **Morgenstern,** Sophie (Chem. Lab. d. med. Klin., Zürich). — *„Über einige mineralische Bestandteile der Schilddrüse."* Diss., Zürich 1912, 26 p.; Arch. f. Anat. u. Phys., 1912, Phys. Abt.

Gleiche Bedingungen wie Alter, Geschlecht, zum Teil auch Krankheit können von Einfluss auf die Menge, wie auf die Zusammensetzung eines Teiles der anorganischen Bestandteile der Schilddrüse sein. Der Neugeborene bringt in seiner normalen Schilddrüse einen grossen Vorrat von Kalzium, Schwefel und Phosphor auf die Welt mit; die weibliche Schilddrüse enthält alle anorganischen Bestandteile, mit Ausnahme des Chlors, in grösseren prozentualen Mengen; das Magnesium ist nur in strumös entarteten Drüsen vorhanden; bei Morbus Banti und Cholämie ist der Phosphorgehalt erhöht, die Anämie führt zu Retention von sehr grossen Mengen von Kalzium und Schwefel, die Mittelwerte nehmen für die grösste Zahl der untersuchten Elemente im Greisenalter ab.

Fritz Loeb, München.

2853. **Palladino,** Raffaele (Chem.-physiol. Inst., Univ. Neapel). — *„Veränderungen der physikalisch-chemischen Eigenschaften des Blutserums und des Harnes von Hunden nach Schilddrüsenexstirpation."* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 4, p. 302 bis 303, Juli 1912.

Es soll nach Entfernung der Schilddrüse und Parathyroidea des Hundes, die Viskosität des Blutserums und des Harnes zugenommen haben, dagegen die elektrische Leitfähigkeit von Serum und Harn „ziemlich bedeutend" gesunken, die Oberflächenspannung unverändert geblieben sein. Im übrigen wird kein einziger Zahlenbeleg beigefügt und auf die kontroversen Angaben nur durch Nennung der Autoren, ohne Literaturzitate, hingewiesen. A. Kanitz.

2854. **Edmunds** und **Walter.** — *„The changes in the central nervous system resulting from thyro-parathyroidectomy."* Proc. Roy. Soc. Med., 1912, Bd. V, H. 8, Neurol. Sect., p. 179.

Die Veränderungen, die Verf. am Zentralnervensystem thyro-parathyreoidectomierter Katzen fand, bestätigen frühere Befunde, wonach die Entfernung des thyreoidalen Systems eine Verarmung an Ca zur Folge hat. Das Verhältnis des Ca-Gehalts normaler Gehirnmasse zu der operierter Tiere war wie 1,5 : 0,7 %.

Robert Lewin.

2855. Fenger, Frederic, Chicago. — *„On the presence of active principles in the thyroid and suprarenal glands before and after birth.“* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 1, p. 55, Juli 1912.

In den Föten von Rindern findet man schon wenige Wochen nach der Konzeption in der Schilddrüse Jod, in den Nebennieren Adrenalin, das letztere scheinbar gleichmässiger und in grösseren Mengen. Die Menge des Jods in der Schilddrüse ist anscheinend unabhängig vom Geschlecht des Fötus, während die Adrenalinmenge in den Nebennieren bei den weiblichen Föten durchweg ein wenig höher ist.

In der Menge des Jods in der Schilddrüse finden sich bei Schweinen und Schafen individuelle Verschiedenheiten. Während der Schwangerschaft sind die Schilddrüsen von Schweinen und Schafen in Grösse und Gewicht nicht verändert; dagegen ist der Wassergehalt etwas geringer und der Jodgehalt wenigstens teilweise etwas höher als bei ausgewachsenen, nicht trächtigen Tieren.

Die diastatische Wirksamkeit des Pankreas ist beim Fötus erheblich geringer als beim ausgewachsenen Tiere; der Unterschied ist fast 100 mal grösser als der des Jodgehalts der Schilddrüsen. Pincussohn.

2856. Ott, I. und **Scott,** J. C. (Phys. Lab., I. Med.-Chir. Coll., Philadelphia). — *„The action of glandular extracts upon the amount of epinephrin in the blood.“* Journ. of Pharm. a. exper. Ther., 1912, Bd. III, p. 625.

Am Kaninchendarm, der in Ringerlösung suspendiert war, wurde festgestellt, wie gross die tonuserschlaffende Wirkung von Katzenserum nach Injektion verschiedener Organextrakte war. Verff. fanden, dass alle untersuchten körperfremden Eiweissstoffe so wirken, d. h. eine Adrenalinvermehrung erzeugen. Die Organextrakte wurden eiweissfrei injiziert und dann wirkten noch Thyreoidea, Parathyreoidea, Thymus, Hypophysis, Pankreas, Ovarien und Hoden, alle im Sinne einer Adrenalinvermehrung. Milzextrakt war unwirksam. Die Tonuserschlaffung dauert meist nur kurze Zeit an, da in den Extrakten noch tonussteigernde Stoffe enthalten sind.

Jodothyrin und Infundibulin wirken auch tonuserschlaffend, sie reizen also wohl zur gesteigerten Adrenalinausschwemmung ins Blut an. Welche Stoffe aber in den anderen Organextrakten so wirken, ist noch unsicher. Einige der Drüsen enthalten Cholin, das selbst gleichfalls den Adrenalingehalt des Blutes nach intravenöser Injektion erhöht. Franz Müller, Berlin.

2857. Vogt, A. und **Jaffé,** B. (Augenabt. d. Kanton-Krankenanst. Aarau). — *„Einige Untersuchungen über den angeblich vermehrten Adrenalingehalt des Blutes bei Primärglaukom.“* Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde., Bd. XIV, p. 23, Juli 1912.

Weder auf biologischem noch auf chemischem Wege konnten die Verff. — im Gegensatz zu Kleczkowski — eine Steigerung des Adrenalingehalts im Blute Glaukomatöser (4 Fälle) nachweisen. Kurt Steindorff.

2858. Heger, Paul und **Philippson.** — *„Adrénaline et circulation pulmonaire.“* Bull. Acad. Méd. Belgique, 1912, Bd. 26, H. 5, p. 335.

Durchströmungsversuche an Lunge, Herz und Extremitäten des Hundes. Die Wirkung des Adrenalin ist am stärksten an den Gefässen der Extremitäten, weniger stark in der Leber. Die Ergebnisse der künstlichen Durchströmung der Lungen nötigen Verff. zu der Annahme, dass das Adrenalin keine Wirkung auf die Kontraktilität der pulmonalen Gefässe ausübe. Es bestätigt sich also, dass im kleinen Kreislauf der Vasomotorenapparat fehlt. Robert Lewin.

2859. Wilms, Carl (Path. Inst., Bonn). — *„Die Langerhansschen Inseln des kindlichen Pankreas mit besonderer Berücksichtigung ihrer Zahl.“* Inaug.-Diss., Bonn, 1912, 38 p. u. 2 Tab.

1. Die Inselzahl sinkt nach der Geburt bedeutend im einzelnen Gesichtsfeld und zwar hauptsächlich im ersten Lebensjahr; nach dessen Vollendung sinkt sie zwar noch weiterhin, aber viel langsamer.
2. Die Variationsbreite der Inseln nimmt ebenfalls ab und zwar auch hauptsächlich im 1. Lebensjahre. Fritz Loeb, München.

2860. **Balint,** R. und **Molnar,** B. (III. Med. Klinik, Budapest). — *„Über den Einfluss des Pankreaspresssaftes auf den Blutkreislauf.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. XI, H. 2, p. 331, Juli 1912.

Nach intravenöser Einführung von Pankreassaft fällt die Blutdruckkurve steil herab, die einzelnen Schwingungen nehmen erheblich zu, es zeigt sich eine hochgradige Dikrotie. Die Pulsfrequenz zeigt keine gesetzmässige Veränderung. Diese Wirkung dauert in der Regel nur wenige Minuten, nach denen der Blutdruck wieder ansteigt. Nach Vagusdurchschneidung oder beim atropinisierten Tiere kommt die gefässentspannende Wirkung gleichfalls prompt zustande, es zeigt sich also ein scharfer Gegensatz zwischen der Wirkung des Cholins und des Pankreaspressaftes.

Bei gleichzeitiger Injektion von Adrenalin und Pankreassaft kompensieren sich die entgegengesetzten Wirkungen vollkommen. Der Pankreassaft behält seine gefässentspannende Wirkung auch nach Aufkochen und auch bei völliger Befreiung vom Eiweiss. Verff. nehmen für diese Wirkung einen spezifischen, im Pankreas vorkommenden Stoff in Anspruch. Sie diskutieren die Frage, ob dieser hypothetische Stoff nicht vielleicht ähnlich wie das Adrenalin, dessen Wirkung ja gerade entgegengesetzt ist, eine Rolle im physiologischen Stoffwechsel spiele.

Von Pressäften anderer Organe waren die der Milz und der Muskeln ganz wirkungslos, der Nierenpressaft hatte eine blutdrucksteigernde, die Pressäfte der Leber, des Thymus und des Gehirns eine blutdrucksenkende Wirkung.

Pincussohn.

2861. **Frank,** New York. — *„The function of the ovary.“* Surgery, Gynecology and Obstetrics, Juli 1911.

Aus anatomischen Gründen und vom funktionellen Standpunkt muss das Corpus luteum als ein epitheliales Gebilde angesehen werden. Es sensibilisiert die Uterusschleimhaut und macht sie fähig zur Aufnahme des Eies; es ist also für den ersten Teil der Schwangerschaft unentbehrlich. Die interstitielle Drüse kann die zyklischen Funktionen des Corpus luteum nicht ersetzen. Das Wachstum der Brust in der Schwangerschaft wird durch ovarielle Einflüsse hervorgerufen.

L. Zuntz.

2862. **Schickele,** Strassburg. — *„Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Ovarien.“* Arch. f. Gyn., 1912, Bd. 97, H. 3.

Presssäfte oder Extrakte von Uterus und Ovarien hemmen die Gerinnungsfähigkeit des Blutes, und zwar in normalen Fällen letztere mehr als erstere; bei besonders heftigen Blutungen ist dagegen die hemmende Wirkung des Uteruspresssaftes stärker. Die Ovarien enthalten gefässerweiternde Substanzen; ihre Wirkung zeigte sich im Tierexperiment und beim Menschen nach der Kastration durch eine ausgesprochene Hyperämie der äusseren Genitalien nach länger fortgesetzter Darreichung der Präparate. Die den Blutdruck herabsetzende Wirkung der Ovarien dokumentiert sich ferner in einer Steigerung des Blutdrucks nach ihrem Fortfall, die bei einer grösseren Anzahl Frauen nach der Kastration beobachtet wurde. L. Zuntz.

2863. **Keller,** Strassburg. — *„Blutgerinnungszeit und Ovarialfunktion.“* Arch. f. Gyn., 1912, Bd. 97, H. 3.

Die Blutgerinnungszeit bei der Frau ist eine fast konstante Grösse und beträgt im Mittel 4,65 Minuten, nach der neuen Bürkerschen Methode festgestellt.

Sie bleibt sowohl bei gesunden, wie bei gynäkologisch kranken Frauen unverändert, sowohl vor, während, wie auch nach der Menstruation. Auch die Menopause übt keinen Einfluss aus, sei es, dass sie erst seit kurzer Zeit eingetreten ist, sei es, dass sie schon seit vielen Jahren besteht. Durch die Kastration wird die Blutgerinnungszeit ebenfalls nicht beeinflusst, weder direkt nach der Operation, noch nach einem längeren Zeitraum nach derselben. Bei gesunden Schwangeren und gesunden Wöchnerinnen bleibt sie ebenfalls unverändert. L. Zuntz.

Sekrete, Verdauung.

2864. **Hill** und **Flack** (Physiol. Inst. London, Hosp. Med. Coll.). — „*The relation between secretory and capillary pressure. I. The salivary secretion.*" Proc. Roy. Soc., 1912, Bd. 85, Serie B, H. 579, p. 312.

Zur vorliegenden Studie wurde bei Hund oder Katze eine Kanüle in den Ausführungsgang der Gland. submaxillaris eingeführt, die Chorda tympani freigelegt, eine zweite Kanüle in die Carotis der entgegengesetzten Seite eingeführt. Speicheldruck und Arteriendruck werden gleichzeitig gemessen. Der venöse Abfluss aus der Drüse kann durch eine Klammer beliebig abgeschnitten werden. Nun wird die Chorda tympani gereizt und der venöse Abfluss unter dem erhöhten Sekretionsdruck beobachtet. Verff. fanden, dass auch bei über den Arteriendruck gesteigertem Sekretionsdruck der venöse Abfluss nicht unterbrochen wird. Steigert man aber den Druck noch weiter, so wird der Venenstrom gehemmt. Lässt man den Sekretionsdruck bis zu atmosphärischem Druck sinken, so wird der venöse Abfluss reichlicher. Es existiert hier ein Mechanismus, der die Kapillargefässe um die Alveolen vor einem Maximum an Sekretionsdruck schützt. Die Membrana propria der Alveolen setzt dem maximalen Druck einen Widerstand entgegen; die Folge ist, dass der Druck in den Kapillaren steigt und der venöse Abfluss zunimmt. Robert Lewin.

2865. **Cailloux,** H. — *Le lait de femme.*" Bulletin de la Société de Pharmacie de Bordeaux, vol. 52, p. 301—306, Juillet 1912.

Le lait du début de la tétée est toujours plus pauvre en matière grasse que celui de la fin, sans qu'il soit possible d'établir une loi de cette progression. Pour obtenir un échantillon moyen, il est nécessaire de vider complètement les deux seins et de mélanger les deux liquides. C. L. Gatin, Paris.

2866. **Smirnow,** A. J. (Phys. Abt. d. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — „*Zur Physiologie der Pankreassekretion.*" Pflügers Arch., Bd. 147, H. 3/5, p. 234, Aug. 1912.

Wird bei einem Fistelhunde Fett in das Duodenum eingeführt, so ist die Sekretion des Pankreassaftes in der ersten Zeit keine bedeutende; gegen Ende der 2. Viertelstunde nimmt sie kontinuierlich zu und wird, nachdem sie sich auf einer gewissen Höhe gehalten hat, allmählich wieder schwächer. Die Steigerung der Sekretion fällt mit der Fettspaltung zusammen. Der zur Absonderung gelangte Pankreassaft zeichnet sich durch hohen Gehalt an Fermenten, Stickstoff und an festem Rückstand aus.

Durch eine subkutane Atropininjektion von 0,005 g im Höchststadium der Fettspaltung wird die Quantität des abgesonderten Pankreassaftes nicht verringert, wohl aber sein Gehalt an Stickstoff in festem Rückstand.

Schreuer.

2867. **Evans,** C. L. (Physiol. Univ. College, London). — „*Note on the fate of secretin in pancreatic diabetes.*" Journ. of physiol., 1912, Bd. 44, H. 5/6, p. 461.

Nach vollständiger Entfernung des Pankreas beim Hunde verschwindet Prosekretin sehr bald aus dem Darm. Wird so viel Pankreas zurückgelassen,

als genügt, um eine Glykosurie zu verhindern, so ist auch keine Abnahme an Sekretin festzustellen. Die Abnahme des Sekretins im Verlaufe des Pankreas ist mithin nur eine Begleiterscheinung im Syndrom des Ausfalls der inneren Sekretion des Pankreas. Robert Lewin.

2868. **Rona,** Peter und **Neukirch,** Paul (Biochem. Lab. d. Krankenh. am Urban, Berlin). — *„Experimentelle Beiträge zur Physiologie des Darmes II.“* Pflügers Arch., 1912, Bd. 146, H. 6/9, p. 371—384. Mit 9 Textfiguren.

In einer früheren Mitteilung hatten Verff. gezeigt, dass die motorische Tätigkeit des überlebenden Dünndarmes von Kaninchen durch d-Glukose und d-Mannose mächtig angeregt wird, während d-Fruktose und d-Galaktose unwirksam sind. Das elektive Verhalten der Darmmuskelzellen gegen Körper so verwandter Konstitution veranlasste nun, eine grössere Reihe physiologisch wichtiger Körper, die verschiedenen chemischen Gruppen angehören, daraufhin zu untersuchen, ob sie befähigt sind, die Bewegung des Darmes anzuregen bzw. zu unterhalten. Untersucht wurden von den Kohlehydraten: von den Hexosen noch die Sorbose, einige Pentosen, Di- und Polysaccharide; zu den Kohlehydraten in Beziehung stehende Verbindungen: α- und β-Methylglukosid, die Alkohole, Glyzerin, Mannit, Dulcit, von den Säuren die Zuckersäure und die Schleimsäure; von stickstoffhaltigen Körpern: Witte-Pepton, Aminosäuren, Polypeptide, Harnstoff, Kreatin und Glukosamin. Von den Säuren wurden geprüft: die niederen Fettsäuren von der Ameisensäure bis zur Valeriansäure; von den Oxysäuren: Glykolsäure, Milchsäure, α- und β-Oxybuttersäure und Weinsäure; von den Ketosäuren die Brenztraubensäure, Lävulinsäure und Oxalessigsäure. Von den Alkoholen noch Methyl-, Äthyl- und Amylalkohol. Alle Säuren wurden in Form ihrer Natriumsalze angewendet.

Die untersuchten Stoffe erwiesen sich in den angewandten Konzentrationen als ganz unwirksam auf die Darmbewegung. Auch die Disaccharide waren unwirksam.

Der einzige Körper, dessen Einfluss auf die Bewegung des Darmes sich einigermassen mit dem des Traubenzuckers vergleichen lässt, ist die Brenztraubensäure in Form ihres Natriumsalzes.

Eine gewisse anregende Wirkung ist ferner noch bei einigen Salzen der Fettsäurereihe wie auch bei der β-Oxybuttersäure und der Oxalessigsäure zu beobachten.

Lässt man durch die Versuchsflüssigkeit statt Sauerstoff Wasserstoff oder Stickstoff perlen, so erlischt die Bewegung des Darmes. Die lähmende Wirkung des Sauerstoffmangels tritt auch dann ein, wenn die Natriumlösung Traubenzucker enthält.

Bringt man die Bewegungen des Darmes durch Sauerstoffmangel zum Stillstand, so findet trotzdem eine Zerstörung des Traubenzuckers in der Natriumlösung statt. Die Abnahme des Zuckers in der Natriumlösung ist bei Sauerstoffmangel sogar kaum geringer als in den entsprechenden Kontrollversuchen mit Sauerstoffzufuhr.

Die in den beiden letzten Absätzen mitgeteilten Befunde sprechen dafür, dass die entstehenden Endprodukte des Zuckerabbaues bei Sauerstoffmangel und bei Sauerstoffzufuhr verschieden sind, dass die Spaltungsprodukte, die bei Sauerstoffmangel entstehen, vom Muskel zur Arbeitsleistung nicht ausgenutzt werden können, wohl aber die Produkte des bei der Oxybiose vor sich gehenden Abbaues des Traubenzuckers. Will man sich ein Bild von der auffälligen Wirkung der Brenztraubensäure (siehe oben) machen, so ist es naheliegend, anzunehmen, dass die Brenztraubensäure oder ein ihr chemisch nahestehender Körper das Endprodukt der ersten anoxybiotischen Phase der Zuckerlösung ist, und dass bei

Sauerstoffgegenwart die Zerstörung des Zuckers über dieses Zwischenprodukt geht. Die Versuche werden in dieser Richtung fortgesetzt.

Alex. Lipschütz, Bonn.

2869. Flint, Josef Marshall (Surgical Lab. of Yale Univ.). — *„The effect of extensive resections of the small intestine."* Bull. Johns Hopkins Med. Sch., 1912, Bd. 23, p. 127.

Verf. entfernt bei Hunden 50 % des Dünndarmes, wonach die Tiere zum normalen Zustande zurückkehren; Entfernung von 75 % des Dünndarmes überleben manche der Tiere wohl, kehren aber nicht zum ursprünglichen Gewicht und Gesundheitszustand zurück. Solche Tiere scheiden nach der Operation etwa 66 % der gefütterten Kohlenhydrate, Fette und Eiweisskörper ungeändert im Kote aus. Nachdem Kompensation eingetreten ist und die Tiere mit wenig leicht assimilierbarer Nahrung gefüttert werden, wird der Stoffwechsel normal, bloss Harnindikan ist hoch. Der Kompensationsprozess besteht aus Hypertrophie und Hyperplasie des zurückgebliebenen Dünndarms.

Bei Menschen sind nach Dünndarmresektion die Störungen ähnliche wie bei Hunden. Aus 58 Fällen in der Literatur waren 16 Misserfolge. Auch hier können etwa 50 % des Dünndarms entfernt werden. Die Diät bei solchen Patienten soll reich an Kohlehydraten und arm an Fetten sein.

Bunzel, Washington.

2870. Neukirch, P. (Pharmak. Inst., Utrecht). — *„Physiologische Wertbestimmung am Dünndarm (nebst Beiträgen zur Wirkungsweise des Pilocarpins)."* Pflügers Arch., Bd. 147, H. 3/5, p. 153, Aug. 1912.

Das zweckmässigste Objekt der Prüfung ist der isolierte Kaninchendarm in Tyrodescher Lösung unter Zufuhr von Sauerstoff. Der Darm vollführt hierbei stundenlang völlig gleichmässige Kontraktionen und erweist sich als äusserst empfindlich. Pilocarpin wirkt erregend auf die Darmmuskulatur: die minimale wirksame Dosis war 0,005 mg in 100 cm^3 Wasser. Aber selbst eine 5000mal stärkere Dosis ruft keine deutlichen Lähmungserscheinungen hervor. Wird die pilokarpinhaltige Salzlösung durch frische ersetzt, so kehren die Darmbewegungen wieder zur Norm zurück. Hierbei wird, wenn der Darm vorher mit hohen Pilocarpindosen vergiftet war, zunächst eine Tonuszunahme, später ein Absinken des Tonus unter die vor dem Auswaschen vorhandene Tonushöhe beobachtet. Diese Erregung der Darmmuskulatur kann auf die Auswanderung des Pilocarpins aus der vergifteten Darmschlinge in die normale Salzlösung bezogen werden. Das Pilocarpin speichert sich nicht in irgendwie erheblichen Mengen in den Darmschlingen auf.

Schreuer.

Exkrete und Harn.

2871. Riess, L. (Inst. Berlin). — *„Bemerkungen zur Beobachtung der Hautausscheidung, speziell bei Nierenkranken."* Arch. f. exper. Path., Bd. 69, H. 1, p. 1, Juni 1912.

Zur Prüfung der wässerigen Hautausscheidung, d. h. der Summe der Schweissdrüsensekretion und der allgemeinen Hauttranssudation empfiehlt Verf. die chemische Untersuchung des Badewassers nach längerem, unter Umständen 24 und 48 Stunden langem Bad.

Hydropische Ansammlungen vermindern sich während eines 1—2tägigen Aufenthaltes des Körpers in thermisch indifferentem Wasser beträchtlich; sie können sogar verschwinden, ohne dass andere Faktoren als der Wasseraufenthalt hierbei mitzuwirken scheinen. Ein wesentlicher Faktor hierbei scheint die im Bad stattfindende Imbibition und Erweichung der Cutis zu sein.

Pincussohn.

2872. Tachau, Paul (Städt. Krankenh., Frankfurt a. M.). — *„Untersuchungen über den Stickstoff- und Kochsalzgehalt des Schweisses von Nierenkranken."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 107, H. 4, p. 305, Aug. 1912.

Bei Nierenkranken wurden unter den nötigen Kautelen Schwitzprozeduren ausgeführt, die ergaben, dass der N- und NaCl-Gehalt der Schweisse Nierenkranker quantitativ höher ist als bei Nierengesunden und zwar am höchsten bei einem Schrumpfnierenkranken, weniger hoch bei Kranken mit chronischer, subakuter und akuter Nephritis.

Die absoluten Werte für die N-Abgabe sind jedoch nicht so grosse, dass eine wesentliche Entlastung der Nieren durch diese Schwitzprozeduren erwartet werden darf. Von grösserer Bedeutung ist dagegen der Kochsalzverlust, der bei dem erwähnten Schrumpfnierenkranken 2,0 g betrug. Milde diaphoretische Massnahmen bei ödematösen Nierenkranken sind deshalb nicht nur vom Standpunkte der Beseitigung der Ödeme und einiger subjektiver Beschwerden, sondern auch hinsichtlich der Kochsalzentziehung therapeutisch indiciert. Schreuer.

2873. **Underhill,** Frank P. (Yale-Univ., New Haven). — *„The influence of sodium tartrate upon the elimination of certain urinary constituents during phlorhizin diabetes.“* Journ. of biol Ch., Bd. XII, H. 1, p. 115, Juli 1912.

Die Beobachtung von Baer und Blum, dass Natriumtartrat bei subkutaner Injektion den Stickstoff und den Traubenzucker im Harn mit Phlorizin vergifteter Tiere stark vermindert, wurde bestätigt, nicht aber die diesem Phänomen von genannten Autoren gegebene Auslegung. Verff. schliessen aus ihren Versuchen, dass das subkutan zugeführte Natriumtartrat bei Phlorizinkaninchen und -hunden desintegrative Veränderungen in den Nierentubulis setzt, denen die verminderte Ausscheidung an den erwähnten Substanzen zuzuschreiben ist.

Pincussohn.

2874. **Pollitzer,** Hans (III. Med. Klinik, Wien). — *„Chondroiturie und fakultative Albuminurie.“* Dtsch. Med. Woch., No. 33, p. 1538, Aug. 1912.

Verf. hat sich aus seinen Befunden vorläufig folgende Anschauung gebildet. Die Chondroitsäure bei der Chondroiturie der Nierenerkrankungen entsteht in dem entzündlich lädierten Glomerulusapparat und bildet sich speziell beim Untergang der Glomerulusendothelien. Als absolut undialysable Substanz gelangt sie aus dem Glomerulusblut in den Tubularapparat und wird von diesem ausgeschieden. Daher findet man bei den Glomerulusläsionen, wie orthostatistische Albuminurie und febrile Albuminurie Chondroiturie ohne Chondroitämie. Erst wenn der Tubularapparat insuffizient geworden ist, wie bei Morbus Brighti, verbleibt die Chondroitsäure im Blut und es kommt zur Chondroitämie. Ob diese kreisende Chondroitsäure in der Pathologie der Urämie eine Rolle spielt, wäre noch festzustellen. Pincussohn.

2875. **Kempner,** G. (Psychiatr. Klinik, München). — *„Die Ausscheidung von Aminostickstoff im Harne bei Krampfanfällen.“* Zeitschr. f. Neurol. u. Psych., 1912, Bd. XI, H. 3/4, p. 482.

Bei Krampfanfällen der verschiedensten Art findet sich eine Vermehrung der formoltitrierbaren Stickstofffraktion des Harnes. Diese Vermehrung kann auch den Anfällen vorausgehen. Wahrscheinlich hängt die postparoxysmale Vermehrung von der Oxydationsstörung und der Muskeltätigkeit ab und ist auf eine Zunahme von Aminosäuren zurückzuführen. Die präparoxysmale Zunahme des Amino-N kann Verf. noch nicht deuten. Robert Lewin.

2876. **Goodman,** Edward H., Philadelphia. — *„The excretion of iron in the urine in pneumonia.“* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 1, p. 37, Juli 1912.

Auf der Höhe der Infektion war bei mehreren untersuchten Pneumoniefällen der Eisengehalt des Harnes verringert, dagegen war er bei der Krisis und während der nächsten darauffolgenden Tage stets relativ, in den meisten Fällen auch absolut vermehrt. Pincussohn.

2877. Abelin, J. (Pharm. Inst., Bern). — *„Über den Nachweis von Quecksilber im Urin.“* Münch. Med. Woch., No. 33, p. 1812. Aug. 1912.

Verf. hat mit der Methode vom Salkowski, nach der der Harn durch Abdampfen konzentriert, der Rückstand mit Kaliumchlorat und Salzsäure oder mit Chlorsäure oxydiert und das Quecksilber im alkoholisch wässerigen Auszug des Oxydationsrückstandes nachgewiesen wird, sehr gute Erfahrungen gemacht. Die Reaktion lässt auch Spuren von Quecksilber in tierischen Flüssigkeiten und Geweben erkennen. Pincussohn.

Pflanzenphysiologie.

2878. Miller, E. C. — *„A physiological study of the germination of Helianthus annuus. II. The oily reserve.“* Annals of Bot., 1912, Bd. 26, H. 103, p. 890.

Im Keimling von Helianthus annuus bleibt der Ölbestand unverändert bis zum letzten Stadium der Keimung. Dann bleiben etwa 5,3 % Fett in den Cotyledonen, das nunmehr in höhere Fettsäuren und Glyceride gespalten wird.

Robert Lewin.

2879. Davis, W. E und **Rose**, R. C. (Hull. Bot. Lab.). — *„The effect of external conditions upon the after ripening of the seeds of Crataegus mollis.“* Bot. Gazette, 1912, Bd. 54, H. 1, p. 49.

„Die Samen von Crataegus reifen nicht zugleich mit der Fruchtreife, sondern innerhalb einer Latenzperiode von einem oder mehreren Jahren. Diese Periode kann aul $2^1/_2$—3 Monate abgekürzt werden, wenn man die ihres Carpells beraubten Samen bei 5—6° C. sehr feucht hält. Die nackten Embryonen können noch früher zum Reifen gebracht werden. Das Temperaturoptimum hierfür liegt bei 5—6° C. Unter O-Druck wird das Nachreifen ebenfalls beschleunigt.

Robert Lewin.

2880. Weevers, Th. — *„Untersuchungen über die Lokalisation und Funktion des Kaliums in der Pflanze.“* Rec. d. trav. bot. Néerlandais, 1911, Bd. VIII, p. 289 bis 332.

Mit Hilfe der sehr empfindlichen Natriumkobaltnitritreaktion konnte gezeigt werden, dass der Zellkern niemals Kaliumionen enthält. Die Diffusionsgesetze, nach denen der Eintritt der Stoffe in den Kern erfolgt, müssen also von den Diffusionsgesetzen, die für den Protoplasmaschlauch gelten, verschieden sein.

Der aus durchgeschnittenen Blütenstielen der Narzisse austretende Saft, der hauptsächlich aus den Vakuolen parenchymatischer Zellen stammt und fast ohne Plasma ist, zeigte sehr intensive Kaliumreaktion. Hieraus und aus gewissen theoretischen Betrachtungen schliesst Verf., dass Kalium in den Vakuolen in grosser Menge vorkommt. Auf mikrochemischem Wege lässt es sich aber nicht nachweisen. Die Anwesenheit des Kaliums in den Vakuolen ist von grosser Bedeutung für das Zustandekommen des hydrostatischen Druckes oder Turgors in der Zelle.

Auch das Cytoplasma enthält Kaliumsalze. Dagegen findet sich Kalium niemals in den Chlorophyllkörpern. Es kann also auch nicht, wie Grafe und Stoklasa behaupten, an der Assimilation der chlorophyllhaltigen Pflanzen beteiligt sein. Die in den Zellen vorkommenden Kaliumverbindungen lösen sich meist in Wasser bzw. Alkohol.

Von den untersuchten Sporenpflanzen (Algen, Pilzen, Flechten, Moosen und Farnen) waren nur die blaugrünen Algen (Cyanophyceen) frei von Kalium. Verf. zieht hieraus den Schluss, dass die Lebensprozesse durchaus nicht unbedingt an die Gegenwart von Kalium gebunden sind, wenngleich auch die meisten Pflanzen ohne Kalium nicht zu gedeihen vermögen.

Das meiste Kalium enthalten die jungen, embryonalen und darum plasmareichen Gewebe der Blütenpflanzen, vor allem die Vegetationspunkte, ferner die Samen und Speicherorgane. Auch die Sexualorgane besitzen einen grossen Kaliumgehalt. Nur in den Pollenkörnern von Crocus und Tulipa liess sich Kalium nicht nachweisen. Trotzdem trieben diese Pollenkörner in ganz normaler Weise Pollenschläuche. Verf. schliesst sich daher der Ansicht von Jost an, wonach das Kalium besonders am Aufbau der Eiweisskörper des Protoplasmas beteiligt sein soll. Hiergegen spricht auch nicht das Austreiben von Pollenkörnern, die kein Kalium enthalten; denn es ist wenig wahrscheinlich, dass hierbei eine Neubildung von Protoplasma erfolgt. O. Damm.

2881. Unger, W. (Bot. Inst., Würzburg). — *„Beiträge zur Physiologie des Kalziumoxalats.“* Verh. d. physikal.-med. Ges., Würzburg, 1912, Bd. 41, p. 191—214.

An Keimpflanzen von Hyacinthus orientalis, Oenothera biennis und Arum maculatum sind bereits 12 Stunden nach der Keimung zahlreiche nadelförmige Kristalle von Kalziumoxalat (Raphiden) zu erkennen. Die Kristalle entstehen in den embryonalen Zellen, die sich in unmittelbarer Nähe des Vegetationspunktes befinden. Verf. betrachtet die Entstehung der Raphiden an den Plasmabildungsstätten in einem durch seinen Reichtum an gelösten Kohlehydraten charakterisierten Gewebe als neue Stütze für die Hypothese, dass die Eiweissstoffe aus Kohlehydraten unter Abscheidung von Oxalsäure entstehen.

Die Analyse von Pflanzenteilen, die Kalziumoxalat führen, ergibt nahezu äquivalente Mengen von Oxalsäure und Kalzium. In der Regel ist alle vorhandene Oxalsäure an Kalzium gebunden und ein geringer Überschuss an Kalzium vorhanden. Beim Treiben der Pflanzen wird eine Umkehrung des Mengenverhältnisses zwischen Oxalsäure und Kalzium hervorgerufen durch Neubildung von Oxalsäure einerseits und durch Verbrauch des ursprünglichen Kalküberschusses andererseits.

In den Rhizomsystemen von Iris pseudacorus sind die ältesten, dem Absterben nahestehenden Jahrestriebe die oxalatreichsten Partien. Analoge Verhältnisse fand Verf. bei Oenothera biennis. Bei den angestellten Treibversuchen, die sich auf Irideen-Rhizome, Hyazinthenzwiebeln und Oenotherawurzeln erstreckten, konnte eine Auflösung von Kalziumoxalat nicht konstatiert werden, obwohl das Treiben in völliger Dunkelheit und zum Teil in kalkfreien Kulturen erfolgte. Diese Beobachtungen kennzeichnen das Kalziumoxalat als ein Exkret der Pflanze. O. Damm.

2882. Schreiner, O. und Skinner, J. — *„The toxic action of organic compounds as modified by fertilizer salts.“* Bot. Gazette, 1912, Bd. 54, H. 1, p. 32.

Cumarin, Vanillin und Chinin wirken schädlich auf das Wachstum von Weizenkeimlingen. Dies äussert sich in einer Abnahme des Grüngewichts, in Wachstumsdeformitäten und in einer verminderten Aufnahme von Nährstoffen. Die verschiedenen Düngemittel sind imstande, die Giftwirkung mehr oder weniger zu hemmen. Beispielsweise wirkten die Phosphate hauptsächlich gegen den schädigenden Einfluss des Cumarins, die Nitrate gegen Vanillin, Kalium gegen Chinin. Im allgemeinen lässt sich feststellen, dass die reduzierenden Gifte ihre Antagonisten in denjenigen Bestandteilen der Düngemittel finden, die oxydierend wirken und vice versa. Robert Lewin.

2883. Rose, A. R. (Columbia Univ., New York). — *„The influence of phytin on the growth of lupin seedlings.“* Biochem. Bull., 1912, Bd. I, H. 3, p. 428.

Das Wachstum von Lupinenkeimlingen wird durch die Gegenwart von Phytin im Nährsubstrat nicht beeinflusst. Robert Lewin.

2884. Combes, Raoul. — „*Formation de pigments anthocyaniques déterminée dans les feuilles par la décortication annullaire des tiges.*" Ann. Sci. naturelles Botanique, 1912, Bd. XVI, H. 1/3, p. 1.

An verschiedenen Pflanzen studierte Verf. die Wirkung einer ringförmigen Dekortikation eines Zweiges auf die Pigmentierung der Blätter. Untersuchungen an Spiraea hypericifolia u. a., an Robinia, Catalpa, Pinus usw.). Im Einklang mit früheren Untersuchungen fand Verf. als Folge der Dekortikation eine Anthocyanbildung in den Zweigen, den Blattstielen und den Blättern. Die Pigmentierung erfolgt nur oberhalb der lädierten Stelle. Dem Auftreten des Anthocyan geht ein Gelbwerden der Teile vorauf. Verf. glaubt auch bemerkt zu haben, dass die pigmentierten Blätter reicher an organischen und mineralischen Bestandteilen sind als die normalen. Auch sollen die Erscheinungen der Oxydation und der Respiration hier intensiver sein. Robert Lewin.

2885. Blanck, E. (Landw. Inst., Breslau). — „*Gestein und Boden in ihrer Beziehung zur Pflanzenernährung, insbesondere die ernährungsphysiologische Bedeutung der Sandstein-Bindemittel-Substanz.*" Landw. Versuchs-Stationen, 1912, Bd. 77, p. 129.

Gesteine sind wegen ihrer physikalischen Beschaffenheit und der unzugänglichen Form der Mineralstoffe nicht imstande, Pflanzennährböden vorzustellen. Eine Ausnahmestellung nehmen die klastischen Sandsteine ein.

Die günstigen Resultate, welche nach Vegetationsversuchen mit Sandstein erhalten wurden, führt Verf. darauf zurück, dass die Pflanzennährstoffe im Sandstein in einem Bindemittel enthalten sind, welches von mehr löslicher Beschaffenheit ist, als die im Silikatverband in den primären Gesteinen befindlichen Pflanzennährstoffe. Dieses Bindemittel ist zwar nicht kolloidaler Natur, jedoch besitzen die kristalloiden Verbindungen des Sandsteins infolge der Entstehungsweise des letzteren durch säkulare Verwitterung eine andere Beschaffenheit und Löslichkeit als die Kristalloide der Tiefen- und Ergussgesteine. Näh. i. Orig.

A. Strigel.

2886. Blanck, E., Breslau. — „*Die Glimmer als Kaliquelle für die Pflanzen und ihre Verwitterung.*" Journ. f. Landw., 1912, Bd. 60, p. 97.

Aus den Versuchen erhellt, dass sowohl Muskovit als Biotit eine für die Pflanze geeignetere Kaliquelle darstellen, als der Kalifeldspat. Die Kaliabgabe des Muskovits an die Pflanzen steht in gewissem Gegensatz zu der bisherigen Meinung über die Verwitterungsfähigkeit dieses Minerals.

Die Verwitterung desselben scheint sich zur Hauptsache auf eine Wegfuhr des Kalis zu erstrecken unter Beibehaltung äusserer physikalischer Eigenschaften.

A. Strigel.

2887. Seaver, F. J. und **Clark,** E. D. (Columbia Univ., New York). — „*Biochemical studies on soils subjected to dry heat.*" Biochem. Bull., 1912, Bd. I, H. 3, p. 413.

Die Versuche der Sterilisierung des Bodens durch trockene Hitze ergaben folgendes: Je nach der Höhe der angewandten Temperatur wird das Extrakt des sterilisierten Bodens dunkel gefärbt. Nicht erhitzte Erde liefert ein farbloses Extrakt. Mit der Zunahme der Dunkelfärbung des Extrakts steigt sein Gehalt an löslichen Stoffen. Die Dauer der Sterilisierung ist für diese Resultate belanglos.

Das Wachstum von Pflanzen zeigt auf Böden, die mit Temperaturen bis zu 120° sterilisiert wurden, eine Beschleunigung. Höhere Temperaturen bedingen eine Verzögerung im Wachstum. Dies scheint auf einem Überschuss der im Extrakt löslichen Stoffe zu beruhen. Robert Lewin.

Organfunktionen.

Blut und Lymphe.

2888. **Dakin,** Wm. J. (Univ. Liverpool). — *„Aquatic animals and their environment. The constitution of the external medium, and its effect upon the blood.“* Intern. Rev. d. ges. Hydrobiol., 1912, Bd. V, H. 1, p. 53.

Das Blut der marinen Wirbellosen besitzt unter normalen Bedingungen fast die gleiche osmotische Konzentration wie das umgebende Wasser. Bei den Süsswasser-Wirbellosen Anodon und Astacus ist der osmotische Druck viel grösser als der des umgebenden Mediums. Während aber Δ für das Blut von Anodon nur — 0,10 ° beträgt, ist Δ für Astacus — 0,80 °. Verf. betrachtet solches Blut als verdünntes Blut mariner Evertebraten.

Schwankungen im Salzgehalt des umgebenden Mediums verändern den Salzgehalt des Blutes. Marine Evertebraten sind bestrebt, den Unterschied zwischen dem äusseren Medium und dem Blut auszugleichen.

Die Knochenfische haben wie die höheren Wirbeltiere Blut von nahezu konstantem osmotischen Druck, der scheinbar unabhängig ist von dem des umgebenden Wassers. Der osmotische Druck des Blutes der Selachier ist fast genau dem des Seewassers gleich und verändert sich mit dem des letzteren. Haifischblut hat jedoch einen von der Umgebung abweichenden Salzgehalt.

Die Eier der marinen Teleostier und der Selachier haben fast den gleichen osmotischen Druck wie das Blut der erwachsenen Fische.

Robert Lewin.

2889. **Münzer,** Egmont, Prag und **Bloch,** Ferdinand (Franzensbad). — *„Weitere Beiträge zur Kritik der Viskositätsbestimmungsmethoden.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. XI, H. 2, p. 294, Juli 1912.

Bei dem von den Verff. angegebenen Apparat ist die Einschaltung eines manometrisch genau bestimmten Zuges unnötig, weil der Zug bzw. Druck gleichmässig auf beiden Seiten zur Geltung kommt und innerhalb der Druckwerte von 30—100 mm Hg die Viskositätsbestimmung gleiche Resultate gibt. Zur Erzeugung eines Zuges von dieser Höhe reicht der bisher verwendete Ballon vollkommen aus.

Der Determannsche Apparat ist physikalisch einwandsfrei. Bei seiner Verwendung zur Viskositätsbestimmung des Blutes gibt aber der ausserordentlich geringe Druck, unter welchem der Abfluss erfolgt, Anlass zu fehlerhaften Resultaten, welche um so deutlicher werden, je visköser das untersuchte Blut ist.

Pincussohn.

2890. **Roger** und **Garnier.** — *„Action des liquides isovisqueux en injection intraveineuse etc.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 16, p. 706 und H. 17, p. 739.

Wird Lockesche Flüssigkeit durch Zusatz von Gummi oder Gelatine viskös gemacht, so wirkt sie bei intravenöser Injektion schädlich auf Kaninchen. Der Organismus kann sich der viskösen Flüssigkeit nicht entledigen. Die Tiere zeigten eine Harnretention und entsprechende Gewichtsabnahme. Es kommt zu ausgebreiteten Gefässerweiterungen mit Blutungen in die Lungen, das Herz, die Peyerschen Plaques usw.

Bei nephrektomisierten Tieren bleibt die gesamte Menge der injizierten viskösen Flüssigkeit im Gefässsystem. Es tritt kein Ödem auf, wie bei Injektion isotonischer Lösungen in nierenlose Tiere.

Robert Lewin.

2891. **Cmunt,** E. (Interne Abt. d. Kaiser-Franz-Joseph-I.-Bezirkskrankenhauses in Kgl. Weinberge). — *„Die Wirkung der internen Darreichung der Gelatine auf die Viskosität des Blutes.“* Med. Klin., 1912, No. 34, p. 1393.

Nach der internen Darreichung der Gelatine findet eine Zunahme der Viskosität des Blutes statt; die Zunahme ist am grössten nach der subkutanen

Injektion. Ausser dem Wert für die Viskosität steigt nach Gelatinegaben auch der Blutdruck, während die Pulszahl schwankende Zahlen aufweist.

Glaserfeld.

2892. **Engelmann** und **Ebeler**, Dortmund. — *„Über das Verhalten der Blutgerinnung bei der Eklampsie."* Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn., Aug. 1912.

Im Mittel von 21 Fällen betrug die Blutgerinnungszeit, nach Bürker bestimmt, 3′15″ gegen normal 4′. Diese gesetzmässige Tatsache wird bei allen Theorien zur Erklärung der Eklampsie berücksichtigt werden müssen. Durch intravenöse Hirudininjektionen wird die Gerinnungszeit erheblich verlängert.

L. Zuntz.

2893. **Ebeler**, Dortmund. — *„Beiträge zur Blutgerinnungsfrage."* Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn., 1912, Bd. 36, H. 2.

Die Bestimmungen wurden nach der Bürkerschen Methode ausgeführt. Regelmässig fand sich in den letzten Schwangerschaftsmonaten eine Verkürzung der Gerinnungszeit, die während des Geburtsaktes fortbestand, im Wochenbett allmählich einer Verlängerung Platz machte und gegen Ende der zweiten Woche zur Norm zurückkehrte. In den ersten sechs Graviditätsmonaten zeigt das Blut normale Gerinnungsfähigkeit.

Nicht nur während der Menstruation, sondern auch bei allen anderen genitalen Blutungen zeigt das Körperblut eine deutliche Gerinnungsverzögerung, ausgenommen die Blutungen post partum und während der letzten Schwangerschaftsmonate.

Sehr grosse, in kurzer Zeit erfolgende Blutverluste bedingen in der Regel eine Gerinnungsbeschleunigung.

L. Zuntz.

2894. **Strauss**, Abraham (Johns Hopkins Med. School). — *„The effect of the prevention of laking on the catalytic activity of the blood."* Bull. Johns Hopkins Hosp., 1912, Bd. 23, p. 120.

Verf. zeigt, dass menschliches Blut, dessen Hämolyse durch hypertonische Salzlösungen verhindert wird, eine bloss ein Drittel so grosse Zersetzungsfähigkeit auf Wasserstoffsuperoxyd hat, als dasselbe Blut durch Zusatz von Wasser hämolysiert.

Bunzel, Washington.

2895. **Schumm**, O. (Chem. Lab. d. Allg. Krankenh. Hamburg-Eppendorf). — *„Die messende Spektroskopie und die Spektrophotographie als Methoden zur qualitativen Bestimmung des Oxyhämoglobins und seiner Umwandlungsprodukte."* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 4, p. 304—315, Juli 1912.

Erörterung der Eigenart und Leistung beider Methoden, um ihre Anwendung zu fördern.

A. Kanitz.

2896. **Hermann**, Edmund und **Neumann**, Julius. — *„Über den Lipoidgehalt des Blutes normaler und schwangerer Frauen sowie neugeborener Kinder."* Biochem. Zeitschr. Bd. 43, H. 1/2, p. 47, Juli 1912.

In der normalen Schwangerschaft des menschlichen Weibes findet eine Anreicherung des Blutes mit fettartigen Substanzen, insbesondere Cholesterinverbindungen statt (Lipoidämie). Verff. teilen genaue analytische Werte über den Lipoidgehalt im Blute normaler und schwangerer Frauen sowie neugeborener Kinder mit. In dem in heissem Alkohol gelösten Rückstande des Petrolätherextraktes wurde nach A. Windaus das freie Cholesterin bestimmt, während das Filtrat zur Bestimmung der Cholesterinester diente.

Verff. geben an, dass während der Gravidität eine Vermehrung der Lipoide stattfindet, während beim Neugeborenen der Gehalt an Cholesterinestern sowie an Neutralfett ein geringerer ist als bei der erwachsenen Frau. Der Phosphatidgehalt ist in allen drei Blutsorten gleich.

Durch Eindampfen des Petrolätherextraktes im Vacuum, Fällen mit Aceton, Lösen des entstandenen Niederschlages mit Petroläther und Fällen mit absolutem Alkohol wurde ein Körper gewonnen, der nach seiner Analyse als Kephalin anzusprechen ist. Aus dem alkoholischen Filtrat der Kephalinfraktion konnte durch Zusatz von absol. alkoh. ammon. Bleilösung Myelinblei ausgefällt werden, während aus dem Filtrat der Bleifällung durch Fällen mit Aceton ein durch die Analyse als Lecithin identifizierter Körper dargestellt wurde. Kretschmer.

2897. Roemer, R. (Frauenklinik, Halle a. S.). — *„Über den Lipoidgehalt und die Kobrahämolyse aktivierende Fähigkeit des Serums Schwangerer und Nichtschwangerer."* Zeitschr. f. Geburtsh., 1912, Bd. 71, H. 1/2, p. 350.

In Übereinstimmung mit den Ergebnissen von Neumann und Herrmann (Centrbl., XI, No. 2303 u. vor. Ref.) fand Verf. bei normalen Schwangeren eine Anreicherung des Blutes mit Lipoiden. Nichtschwangere zeigen im Menstruationsintervall einen geringen Lipoidgehalt, während der Menstruation eine ausgesprochene Lipoidverarmung.

Die Lipoidreaktion hält Verf. für eine typische Reaktion für Schwangere, Kreissende und Wöchnerinnen, mit Ausnahme der ersten drei Schwangerschaftsmonate. Im postklimakterischen Alter ist der Lipoidgehalt des Blutes vermehrt. Die Kobragifthämolyse geht parallel mit dem Lipoidgehalt.

Robert Lewin.

2898. Benthin, W. (Frauenklin. Frankfurt a. M.). — *„Der Blutzuckergehalt bei genital bedingten Blutmengen und bei Psychoneurosen."* Zeitschr. f. Geburtsh., 1912, Bd. 71, H. 3, p. 532.

Bei menstruierenden Frauen findet Verf. keine oder nur eine geringfügige Erhöhung des Zuckerspiegels im Blut. Bei pathologisch bedingten Blutungen jedoch zeigten sich im Blutzuckergehalt recht erhebliche Schwankungen. Dabei hängt diese Erscheinung keineswegs mit dem Grade der gleichzeitigen Anämie zusammen.

Eine Erklärung für diese Erscheinung gibt Verf. in folgender Weise. Bei geringen Blutungen ist die Ausschwemmung von Zucker aus der Leber nicht erheblich und es findet eine physiologische Anpassung des Zuckerexportes statt. Ist die Blutung stark und kurzdauernd, so werden grosse Mengen von Zucker ausgeschwemmt. Bei langer Dauer der Blutung gestalten sich die Verhältnisse schliesslich so, wie sie bei Muskelermüdung obwalten. Die Leistung der Zuckerzufuhr sinkt dann unter die Norm.

Bei Psychoneurosen fand Verf. noch keine zu bindenden Schlüssen berechtigende Werte. Nur in zwei Fällen wurde ein Anstieg des Blutzuckergehalts festgestellt. Robert Lewin.

2899. Benthin, W. — *„Der Blutzuckergehalt in der Schwangerschaft, in der Geburt, im Wochenbett und bei Eklampsie."* Zeitschr. f. Geburtsh., 1912, Bd. 71, H. 3, p. 544.

Die vom Verf gefundenen hohen Blutzuckerwerte bei Eklamptischen sind ausser durch unbekannte toxische Einflüsse im wesentlichen durch die infolge der Krämpfe gesteigerte Muskelarbeit bedingt (vgl. dieses Centrbl., XII, No. 1607).

Robert Lewin.

2900. Lamers, A. J. M. (Frauenklinik, Halle a. S.). — *„Der Kalkgehalt des menschlichen Blutes, besonders beim Weibe, und eine praktisch-klinische Methode, denselben quantitativ zu bestimmen."* Zeitschr. f. Geburtsh., 1912, Bd. 71, H. 1/2, p. 392.

Nach eingehender Kritik der existierenden Kalkbestimmungsmethoden gibt Verf. seine Methode an, nach der aus dem Plasma des mit Hirudin aufgefangenen Venenblutes durch Titration der Oxalsäure aus dem Kalziumoxalat das Ca bestimmt wird.

Die Blutkörperchen werden völlig aus der zu untersuchenden Flüssigkeit entfernt. Es wird von neuem bestätigt, dass nachweisbare Mengen von Ca in den Blutkörperchen fehlen.

Bei nichtschwangeren Frauen im gestationsfähigen Alter fand Verf. einen mittleren Ca-Gehalt von 10,8 mg per 100 cm³ Plasma, bei Schwangeren 11,67 mg. Im allgemeinen findet man also eine Steigerung des Ca-Gehaltes in der Gravidität. Schon im dritten Monat fand sich der erhöhte Ca-Gehalt. Beträchtlich gesteigert sind die Kalkwerte bei Kreissenden (12,7 mg per 100 cm³ Plasma). Ob dieser plötzliche und auffällige Anstieg der Ca-Werte beim Wehenbeginn in direktem Zusammenhang mit den Kontraktionen des Uterus steht, lässt sich noch nicht entscheiden. Auch über einen Zusammenhang zwischen Ca-Gehalt und Eklampsie wagt Verf. noch keine Schlüsse, obgleich er hier Andeutung einer Kalkverarmung des Blutes fand.

Bei Stillenden war der mittlere Kalkgehalt des Blutes 11,8, also höher als bei normalen Frauen. Von einer durch die Laktation bedingten Kalkverarmung kann man also nicht sprechen. Ebensowenig konnte Verf. einen Zusammenhang zwischen Menstruation und Ca-Gehalt herstellen. Robert Lewin.

2901. Linzenmeier, G. (Frauenklinik, Kiel). — *„Der Kalkgehalt des menschlichen Blutes. Bemerkungen zu der Arbeit von Lamers.“* Centrbl. f. Gynäkol., 1912, H. 35, p. 1143.

Gegen die Behauptung von Lamers (cfr. vor. Ref.), die Blutkörperchen enthielten keinen Kalk, wendet Verf. ein, dass Hamburger (dieses Centrbl., IX, No. 1236) schon eine solche Anschauung widerlegt hat. Da die Blutkörperchen Kalk, wenn auch in geringen Mengen, enthalten, muss das gesamte Blut analysiert werden. Robert Lewin.

2902. Siccardi, P. D. u. **Rodano,** F. (Med. Klin., Padua). — *„Sulle modificazioni ematiche indotte dal freddo applicato nei limiti terapeutici.“* (Über die durch therapeutische Anwendung der Kälte ausgelösten Blutveränderungen.) Giorn. R. Accad. Med., Torino, Bd. 74, p. 181—213.

Auf Grund systematischer Blutuntersuchungen, die die Verff. vor und nach der Anwendung kurzer Duschen und kalter Bäder durchführten, ergibt sich hauptsächlich, dass die Hydrotherapie von Zunahme des Hämoglobins, der Erythrozyten und der Leukozyten, von Abnahme des globulären Wertes, Zunahme der Viskosität der Blutplättchen, der grossen Mononukleären, sowie der Übergangsformen und der Lymphozyten, hingegen Abnahme der neutrophilen Polynukleären gefolgt ist. Diese Veränderungen des Blutes sind besonders auf vasomotorische Wirkung zurückzuführen, die den Kreislauf vorübergehend verändert, die morphologischen Elemente aus den tieferen Schichten in die oberflächlichen überführt und die Blutplättchen aus den Organen, besonders dem Knochenmark, in den Kreislauf treibt. Ascoli.

2903. Mann, G. und **Gage,** J. G. — *„Nuclear activity in relation to metabolism particularly in the blood.“* Journ. of physiol., 1912, Bd. 45, H. 1/2; Proceedings, 1912, p. IX.

Die kernhaltigen Blutzellen zeigen im Hungerzustande eine weniger intensive Färbung mit Methylenblau und basischen Farbstoffen als während der Verdauung. Robert Lewin.

2904. Dirks, Strassburg. — *„Über Veränderungen des Blutbildes bei der Menstruation, bei Menstruationsanomalien und in der Menopause.“* Arch. f. Gyn., 1912, Bd. 97, H. 3.

Das Blutbild hat die Tendenz, sich während der Menstruation zugunsten der Lymphozyten zu verschieben. In etwa der Hälfte der Fälle besteht während

der Menstruation eine geringe relative Vermehrung der Lymphocyten. In etwa $^2/_3$ der Fälle ist eine Zunahme der Eosinophilen zu verzeichnen. und zwar scheint diese um so stärker zu sein, je stärker und unregelmässiger die Periode ist. Bei Menorrhagien findet man hohe Gesamtleukozytenzahlen, manchmal mit relativer Leukozytose und entsprechender Verminderung der Lymphozyten, bald mit relativer Lymphozytose, bei einigen ausserdem Eosinophilie, welche bei starken Blutungen hohe Grade erreichen kann. Amenorrhoe geht mit relativer Lymphozytose und niedrigen Eosinophilenzahlen einher. Nach Kastration besteht in der überwiegenden Mehrzahl eine relative Lymphozytose. L. Zuntz.

2905. Duke, W. W. (Kansas City, Mo.). — *„The behavior of the blood platelets in toxemias and haemorragic disease: A preliminary report.“* Bull. Johns Hopkins Hosp., 1912, Bd. 22, p. 144.

Starke Veränderungen in der Zahl der Blutplättchen bei Krankheiten schreibt der Verf. der Wirkung von Toxinen zu, welche in kleinen Mengen einen Anstieg, in grösseren Mengen einen Abfall der Blutplättchenzahl veranlassen. Wenn bei den Patienten die Zahl unter 60 000 fällt, tritt oft eine starke Blutungstendenz ein, unter 10 000 ist diese Tendenz immer vorhanden, unter 1000 wird sie sehr gefährlich. Bunzel, Washington.

Herz und Gefässe.

2906. Henderson, Yandell (Physiol. Inst., Yale Univ.). — *„Über die Quelle einiger von Hermann Straub vertretenen Ansichten über den Mechanismus der Herztätigkeit.“* Pflügers Arch., 1912, Bd. 147, H. 1/2, p. 111. Robert Lewin.

2907. Burridge, W. — *„Propagation of contraction in the frogsheart.“* Journ. of physiol., 1912, Bd. 45, H. 1/2; Proceedings, 1912, p. VI.

Die Reizleitung im Ventrikel des Froschherzens kann durch stärkere Konzentrationen von anorganischen Säuren verzögert werden (0,5 proz. Salpeter- Schwefel- oder Phosphorsäure). Nach solchen Konzentrationen kann Erholung eintreten. Hemmend wirken auf die Reizleitung K und Chloride, fördernd Ca und Phosphate. Bei ungenügender Säurekonzentration kann ein Zusatz von Kaliumchlorid die Hemmung der Reizleitung herbeiführen. Bei genügender Säurekonzentration kann Ca die herbeigeführte Hemmung wieder aufheben. Über eine gewisse Säurekonzentration hinaus bleibt aber Ca unwirksam. Kaliumdiphosphat wird aber noch die Reizleitung auf die Norm bringen. Robert Lewin.

2908. Müller, Otfried und **Finckh,** Konrad (Med. Poliklin., Tübingen). — *„Zur Frage des Herzschlagvolumens.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. XI, H. 1, p. 264, Juli 1912.

Bei Versuchen am freischlagenden Warmblüterherzen (Katze und Hund) wirkten Temperaturen unterhalb des Indifferenzpunktes verkleinernd, solche oberhalb des Indifferenzpunktes vergrössernd auf das Herzschlagvolumen. Bei schmerzhaften Hitzereizen tritt am Herzen ebenso wie am Gefässsystem eine vorübergehende Umkehrung der typischen Reaktion in ihr Gegenteil ein.

Unter dem Einfluss des Kohlensäuregases erfolgt ebenfalls eine Steigerung des Herzschlagvolumens, die im wesentlichen der Wirkung der sensiblen Reizung der prickelnden Gasblasen zuzuschreiben ist. Bei Entwickelung von Sauerstoff im indifferent temperierten Wasserbade sahen Verff. keine sichere Einwirkung auf die Volumenkurve des Herzens. Pincussohn.

2909. Rihl, J. (Propädeut. Klinik d. Univ. Prag). — *„Klinische Beobachtungen über Verstärkung des Kammeralternans und Abschwächung der Kammerkontraktion durch Vagusreizung.“* Zeitschr. f. exper. Pathol., Bd. XI, H. 2, p. 341, Juli 1912.

In zwei klinischen Fällen bewirkte der Czermaksche Vagusdruckversuch eine Verstärkung des Kammeralternans; diese trat bei einem der Fälle auch bei Ateminnehalten ein. Ausser der Verstärkung des Alternans liess sich auch gewisse Verkleinerung der grossen Pulse beobachten.

Aus den beobachteten Tatsachen schliesst Verf., dass die Vaguserregung eine den Kammeralternans verstärkende und eine die Kammerkontraktion abschwächende Wirkung haben kann. Da experimentell bewiesen ist, dass Stärkeänderungen nicht geleitet werden, so leitet Verf. aus den gefundenen Tatsachen den Beweis her, dass auch beim Menschen der Vagus eine unmittelbare Wirkung auf die Kammer ausüben kann. Pincussohn.

2910. **Burridge**, W. — *„Note on an action of the hydrogen ion."* Journ. of physiol., 1912, Bd. 45, H. 1/2; Proceedings, 1912, p. V.

Die durch eine hinlänglich konzentrierte Kaliumchloridlösung bewirkte Verkürzung eines Muskels ist ein Effekt, der indirekt eintritt, denn die kontraktile Substanz findet sich hinter einer für das K-Salz impermeablen Membran. Durch Säuren wird diese Impermeabilität verändert. An einem durch Säure beeinflussten Herzen wird eine Kaliumchloridlösung keine Kontraktion mehr hervorrufen. Und doch lassen die Veränderungen an der Ventrikelwand erkennen, dass die Lösung mit dem Muskel in Berührung gekommen ist. War die Konzentration der angewandten Säure hoch genug, um eine Kontraktion hervorzurufen, so bewirkt das K-Salz nun eine Dilatation. Durch Ca-Salze kann man die normale Reaktion auf das Kaliumchlorid wieder herstellen. Durch Einwirkung von Anaestheticis und CO_2 auf den Muskel wird der Kontraktionseffekt des Kaliumchlorids nicht beeinflusst. Robert Lewin.

2911. **Cook** und **Pembrey**. — *„Further observations on the effects of muscular excercise in man."* Journ. of physiol., Bd. 45, H. 1/2; Proceedings, 1912, p. I.

Gut trainierte Individuen zeigen nach anstrengendem Laufen eine rapide Abnahme der Pulsfrequenz, die eine Neigung zeigt, unter den ursprünglichen Ruhewert zu sinken. Bei Mangel an Training bleibt die Frequenz hoch und der Puls ist oft einige Zeit hindurch unregelmässig. Robert Lewin.

2912. **Thoma**, R. (Heidelberg). — *„Die Strömung an den Verzweigungsstellen der Blutbahn."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. XI, H. 2, p. 223, Juli 1912.

Die Strömung des Blutes in der Gefässbahn darf eine lineare genannt werden, für welche die hemmende Kraft der Reibung nur einer, und zwar der ersten Potenz der Stromgeschwindigkeit proportional ist. Wenn aber die Strömung eine lineare ist, so müssen auch in dem ganzen Gefässsysteme die Durchflussmengen dem Druckgefälle proportional sein. Für die Internodien der Blutbahn erscheint das Gesetz von Hagen und Poiseuille unbeschränkt anwendbar, wenn man auch bei seiner Formulierung zweckmässigerweise die vom Verf. gegebenen Gleichungen, welche die ungleiche Viskosität des roten Achsenstromes und der zellfreien Randzonen berücksichtigen, anwendet. Für kleinere Gefässe sind die Gleichungen des Verf. auch allein brauchbar. Diese Sätze gelten aber auch noch bei pulsierenden Strömen für die zeitlichen Mittelwerte der Geschwindigkeiten, der Drucke und der Durchflussmengen. Pincussohn.

2913. **Kaufmann**, Paul, St. Petersburg. — *„Zur Frage über die zentripetalen Nerven der Arterien. I. Mitteilung."* Pflügers Arch., 1912, Bd. 146, H. 4/5, p. 231–248. Mit 1 Textfigur.

Verf. geht der Frage nach, ob die zentripetalen Gefässnerven, die reflektorisch den Blutdruck regulieren, wirklich den Arterien zukommen, oder ob die reflektorische Regulation des Blutdruckes von dem Blutgefässsystem aus durch eine Erregung der Kapillaren bedingt wird.

Die Versuchsanordnung bestand im Prinzip darin, dass in die Carotis zwischen ihrem Ursprung und dem Abgang der A. thyreoidea sup. eine an dem einen Ende festverschlossene Gummiröhre eingeführt wurde, die vom anderen Ende aus mit Wasser gefüllt werden konnte, wobei der Druck in ihr nach Wunsch variiert werden konnte. Bei Steigerung des Druckes erweiterte sich die Röhre und übte infolgedessen einen Druck auf die innere Arterienwandung aus. Die Arterie blieb dabei in ihrer ganzen Ausdehnung vollkommen intakt. Benutzt wurden sehr grosse Hunde, die kurarisiert wurden. Der Blutdruck wurde von der Schenkelarterie verzeichnet. Der Druck in der eingeführten Gummiröhre wurde in den Versuchen zwischen 55 und 360 mm Quecksilber variiert. Es konnte niemals ein Einfluss auf den Blutdruck oder auf das Herz konstatiert werden. Auch in einem Versuche, wo das Tier nicht kuraresiert wurde, blieb eine Wirkung auf den Blutdruck aus. Auch ein Versuch mit Einführung der Gummiröhre in die Axillaris ergab keine Wirkung auf den Blutdruck. „Es ruft somit eine Drucksteigerung in der Carotis und in der Axillaris bis zur zweifachen Höhe der normalen Grösse gar keinen Reflex hervor, weder auf den allgemeinen Blutdruck noch auf das Herz.“ Auch chemische ($AgNO_3$) und elektrische Reizung der Arterien blieb erfolglos. Dasselbe gilt auch für die Venen (Vv. jugularis, iliaca, cava). „Es kann darum die Behauptung aufgestellt werden, dass die grossen Arterien und ebenso die Venen keine Nerven besitzen, welche reflektorisch auf das Gefässsystem einzuwirken imstande sind ...“ Verf. ist der Meinung, dass wohl die Kapillaren der Ursprungsort der von vielen Autoren beobachteten reflektorischen Erscheinungen im Gefässsystem sein dürften.

Alex. Lipschütz, Bonn.

Respiration.

2914. Eisenhardt, W., Berlin (Physiol. Inst. d. Univ. College, London). — „*Der Einfluss des Vagus auf die Apnöe.*“ Pflügers Arch., 1912, Bd. 146, H. 6/9, p. 447—454. Mit 2 Textfiguren u. 1 Tafel.

Zur Registrierung wurde ein nach dem System des Mareyschen Tambours konstruierter Empfänger konstruiert, der durch Luftübertragung die Bewegungen des Zwerchfells zu verzeichnen gestattete (Beschreibung des Apparates). Die Vagi wurden durch Überleiten von Ätherdämpfen resp. durch Vagusdurchschneidung ausgeschaltet.

Die Ergebnisse der Untersuchungen zeigen, dass die Behauptung mancher Autoren, dass nach Ausschaltung der Vagi Apnöe nicht mehr eintrete, nicht bestätigt werden kann. In der Mehrzahl der Experimente trat nach der Vagotomie keine Änderung der Form und Länge der Apnöe ein.

In den Fällen, in denen nach Vagusdurchtrennung noch normale Apnöe eintritt, kann dieser Zustand durch forzierte CO_2-Einatmung, also nach Überladung des Blutes mit Kohlensäure, zeitweilig geändert werden, oftmals war dann nach einer Pause von 3 Minuten noch keine Apnöe zu erzeugen. Eine energische Ventilation mit atmosphärischer Luft stellte dann aber den früheren Zustand wieder her.

Damit glaubt Verf. bewiesen zu haben, dass das Zustandekommen der Apnöe lediglich abhängig ist von den chemischen Erregern, die das Atemzentrum treffen und von der Erregbarkeit desselben.

Alex. Lipschütz, Bonn.

2915. David, Oskar (Med. Klin., Halle a. S.). — „*Versuche über den Einfluss sauerstoffarmer Luft auf künstlich geschädigte Lungen.*“ Zeitschr. f. exper. Path., Bd. XI, H. 2, p. 239, Juli 1912.

Verf. untersuchte, ob es gelingt, experimentell gesetzte Lungenveränderungen durch Änderung des Sauerstoffgehaltes der Luft zu heilen. Es wurden durch Verminderung des Sauerstoffgehalts der Luft einige therapeutische Erfolge erzielt,

besonders in Fällen, in denen eine ziemlich chronische Erkrankung erzeugt oder nur eine geringe Infektion gesetzt worden war.

Bei künstlicher Einführung von Thomasphosphatmehl in die Trachea zur Erzielung von Staubschädigungen bekamen die unbehandelten Tiere ausgedehnte bronchopenumonische Prozesse, während die unter 10% Sauerstoff während längerer Zeit gehaltenen Tiere nur kleine umschriebene Infiltrate bekamen. Bei den Kontrollen blieben im Gegensatz zu den behandelten Tieren mehr Reste des eingeblasenen staubförmigen Körpers zurück. Pincussohn.

2916. Hofbauer, Ludwig (I. Med. Klinik, Wien). — *„Zur Pathogenese des Lungenemphysems.“* Dtsch. Med. Woch., No. 33, Aug. 1912.

Für die Entstehung des Lungenemphysems ist keine der angegebenen pathologisch-anatomischen Ursachen verantwortlich zu machen, sondern die funktionelle Ursache der durch den „Lufthunger“ ausgelösten einseitigen Vertiefung der Inspiration gegenüber der Exspiration. Pincussohn.

Genitalien.

2917. Bienenfeld, Bianca. — *„Beitrag zur Kenntnis des Lipoidgehaltes der Placenta.“* Biochem. Zeitschr. 43, H. 4, p. 245, August 1912.

Verf. untersuchte die Placenten normaler, frühgravider, eklamptischer und luetischer Frauen auf ihren Gehalt an Lipoiden, Cholesterin, Trockensubstanz, Cholesterinestern und Phosphatiden. Die Placenten wurden nach Kölker und Slemons in ein trockenes Pulver verwandelt, das mit Petroläther extrahiert wurde. Es ergab sich eine Abnahme des Gehaltes an Cholesterin und Cholesterinestern während der Schwangerschaft. Der Gehalt an freiem Cholesterin ist am höchsten in den Placenten Frühgravider, am niedrigsten bei Eklamptischen, ebenso der Gehalt an Cholesterinestern. Phosphor liess sich bei reifen Placenten nur in Spuren nachweisen, fand sich dagegen in starker Vermehrung in den Placenten frühgravider, eklamptischer und luetischer Frauen.

Kretschmer.

2918. Bienenfeld, Wien. — *„Beitrag zur Kenntnis des Lipoidgehaltes der Placenta.“* Monatsschr. f. Geburtsh., 1912, Bd. 36, H. 2, p. 158.

Der Petrolätherextrakt der Placenta schwankt zwischen 3,59 g und 8,59 g auf 100 g Trockensubstanz. Der Gehalt an freiem Cholesterin bewegt sich zwischen 0,155 und 0,495 g auf 100 g Trockensubstanz. Der Gehalt an als Ester gebundenem Cholesterin variiert zwischen 0,06 und 0,751% Trockensubstanz. Im ganzen ergibt sich für die reife Placenta ein Gehalt von 0,42% Trockensubstanz an Lipoiden. Placenten Frühgravider geben die höchsten Werte (2,49%) an Lipoiden; der Gehalt der Placenten Eklamptischer an Lipoiden (0,44%) ist gleich dem der normalen Placenten, luetische Placenten (0,75%) geben etwas höhere Werte als die normale Placenta; dabei ist die Vermehrung der Lipoide bei den Placenten luetischer auf ihren grösseren Gehalt an Lecithin, bei denen Frühgravider neben dem Vorhandensein von Lecithin auf die Vermehrung der Cholesterinester zu beziehen.

Subtrahieren wir die gefundenen Lipoidzahlen vom Gesamtpetrolätherextrakt, so ergeben die Zahlen des resultierenden Neutralfettes für die Placenten aus den ersten Graviditätsmonaten die höchsten Werte (6,097%) und übertreffen die reife Placenta (3,99) weitaus. Eklamptische Placenten zeigen einen etwas höheren (4,8%), luetische einen etwas geringeren Gehalt (2,8%) an Neutralfett als die normale Placenta. L. Zuntz.

2919. Schmotkin, Strassburg. — *„Klinische Untersuchungen über Menstruation bei gesunden Individuen.“* Arch. f. Gyn., 1912, Bd. 97, H. 3.

Bei 8 gesunden Mädchen wurden Puls, Temperatur, Muskelkraft und Blutdruck fortlaufend über 3 Monate bestimmt. Die von zahlreichen anderen Autoren

gefundenen regelmässigen, von der Menstruation abhängigen Schwankungen konnte Verf. nicht feststellen; es gibt nach ihr keine Wellenbewegung in den Lebensvorgängen des Weibes. (Die vom Ref. ebenfalls an ganz gesunden Individuen angestellten Messungen [Arch. f. Gyn., Bd. 78], die regelmässige Temperaturschwankungen ergaben, hat Verf. übersehen.) L. Zuntz.

2920. **Viville**, Strassburg. — *„Die Beziehungen der Menstruation zum Allgemeinorganismus bei gynäkologischen Erkrankungen.“* Arch. f. Gyn., 1912, Bd. 97, H. 3.

Die gleichen Untersuchungen, wie in obiger Arbeit, wurden an 47 Pat. der Klinik während 4 Wochen angestellt. Auch hier konnten keine von der Menstruation abhängigen Schwankungen der verschiedenen Funktionen festgestellt werden; dieselben verhalten sich vielmehr in der Intermenstrualperiode sowie bei künstlich sterilisierten Personen und jenseits des Klimacteriums befindlichen Frauen ähnlich wie zur Zeit der Menses. L Zuntz.

2921. **Weichselbaum**, A. und **Kyrle**, J. (Path. Inst. Wien). — *„Über die Veränderungen der Hoden bei chronischem Alkoholismus.“* Sitz.-Ber. d. Akad. Wien, 1912, Bd. 121, Abt. III, H. 1/3, p. 51.

Auf Grund ihres pathologischen Materials, das 67 Fälle von chronischem Alkoholismus umfasst, kommen Verff. zu dem Schluss, dass die chronische Alkoholvergiftung an und für sich, also ohne Zutun einer chronischen Erkrankung oder des Seniums konstant in den Hoden Veränderungen verschiedenen Grades hervorruft. Es kann zum völligen Untergang der Samenkanälchen kommen. Eine den chronischen Alkoholismus komplizierende Lebercirrhose kann die Hodendegeneration bedeutend steigern, während andere den Alkoholismus komplizierende Erkrankungen dies nicht tun.

Die durch chronischen Alkoholismus geschädigten Hoden zeigen häufig eine bedeutende Wucherung der Zwischenzellen und des Epithels des Rete testis. Erstere hängt mit der Regeneration der zugrunde gegangenen Samenzellen zusammen, während letztere wahrscheinlich nur eine fruströse Regeneration darstellt. Robert Lewin.

Nervensystem.

2922. **Perusini**, Gaetano. — *„Über einige eisengierige nichtkalkhaltige Inkrustierungen im Zentralnervensystem.“* Fol. Neuro-biol., 1912, Bd. VI, H. 5/6, p. 465.

Verf. fand in Schnitten aus Gehirnen von verschiedenen pathologischen Zuständen eine Substanz, die sich durch ihre Affinität zum Hämatoxylin und Toluidinblau und zugleich durch ihre Widerstandsfähigkeit gegen kalkentziehende und fettlösende Agentien auszeichnete. Es handelt sich um „eisengierige“ Körnchenanhäufungen in den Ganglien-, Glia-, Gefäss- und Infiltrationszellen, ohne dass diese Körnchen eine Affinität zu Kalk zeigten. Robert Lewin.

2923. **Brown**, T. Graham und **Sherrington** (Univ. Liverpool). — *„On the instability of a cortical point.“* Proc. Roy. Soc., 1912, Bd. 85, Serie B, H. 579, p. 250.

An Affen wurden die corticalen Reizeffekte auf die beiden Antagonisten des Armes, Supinator long. und Triceps, studiert. Es handelt sich bei diesen corticalen Reflexen um sehr komplexe Vorgänge. Die Latenzperioden, die Nachwirkungen, das gegenseitige Verhalten des Antagonistenpaares zeigen einen äusserst variablen Charakter. Die Hemmung überwiegt oft die Reizung. Während sich häufig Exzitation und Inhibition reziprok verhalten, treten diese zuweilen bei beiden Antagonisten concomittierend auf. Die hemmenden und exzitierenden Effekte sind augenscheinlich als corticale Reaktionen bis zu einem gewissen Grade unabhängig voneinander. Die corticalen Reizpunkte scheinen also eine gewisse Instabilität darzubieten. Jedenfalls besteht hier gegenüber den rein spinalen und decerebralen Reflexen eine ausgeprägte Tendenz zur Reflexumkehr.

Robert Lewin.

2924. Brown, T. Graham. — *„The factors in rhythmic activity of the nervous system.“* Proc. Roy. Soc., 1912, Bd. 85, Serie B, H. 579, p. 278.

In einer früheren Studie (vgl. dieses Centrbl. XII, No. 3025) konnte Verf. nachweisen, dass der Rhythmus der Fortbewegung zentralen Ursprungs sei. Es erhob sich nun die Frage, ob Reflexreize, die normaliter entgegengesetzte Reflexe auslösen, bei Applikation an demselben Zentrum und zu gleicher Zeit einen Rhythmus auslösen. Einschlägige Versuche wurden am Tibialis anticus und Gastrocnemius unternommen.

Bei einfacher peripherer Reizung ist der Reflex zuweilen von rhythmischem Charakter, ähnlich dem Rhythmus der Fortbewegung. Zuweilen tritt diese rhythmische Reaktion schon während der Reizung auf, zuweilen nach Aufhören des Reizes als terminales Phänomen („rebound phenomenon“, siehe hierzu dieses Centrbl. XIII, No. 286). Beim spinalen Präparat ist diese rhythmische Reaktion selten. Beim decerebrierten Katzenpräparat folgen rhythmische Effekte auf Flexionsreize. Immer aber können auf Reize, die einzeln entgegengesetzte Effekte bewirken, rhythmische Erscheinungen folgen, und zwar können sie in je zwei antagonistischen Muskeln alternieren. Der Rhythmus tritt nur bei einer ganz bestimmten Reizstärke auf.

Es wird das Ergebnis der früheren Untersuchung bestätigt, wonach der Rhythmus so zustande kommt, dass in einem Zentrum zwei gleiche und entgegengesetzt gerichtete Reize einander das Gleichgewicht halten.

Robert Lewin.

2925. Forbes, Alexander (Univ. Liverpool). — *„Reflex rhythm induced by concurrent excitation and inhibition.“* Proc. Roy. Soc., 1912, Bd. 85, Serie B, H. 579, p. 289.

An der decerebrierten Katze wurden ähnliche Versuche vorgenommen, wie sie von Brown geschildert wurden. Die Ergebnisse und Schlussfolgerungen des Verf. stimmen mit den anderen Untersuchungen überein (s. vor. Ref.).

Robert Lewin.

2926. Goldstein, Manfred (Med. Univ.-Klin., Halle a. S.). — *„Über die Störungen des Muskeldruckschmerzes bei der Tabes dorsalis.“* Dtsch. Zeitschr. f. Nervenhlkde. Bd. 44, H. 1/2, p. 1—20, April 1912.

Verf. stellt fest, dass bei Personen mit Tabes dorsalis die Kurven der Algometermasse stärkere Schwankungen zeigen als bei gesunden. Eine abnorme Herabsetzung der Muskeldruckempfindlichkeit findet sich jedoch nur bei ca. $^1/_3$ der Tabesfälle, und zwar häufig mit Ataxie und Störungen der Hautsensibilität vergesellschaftet. Andererseits können auch Muskeldruckempfindlichkeit, Ataxie und Hautsensibilität unabhängig voneinander gestört sein.

Rob. Bing, Basel.

2927. Monterini, N. — *„Centri corticali in rapporto alla visione.“* Arch. di Ott. Bd. XIX, H. 4, p. 212; Bd. XIX, H. 5, p. 387; vgl. Arch. f. Augenhlkde., Bd. 72, H. 1, p. 152.

Nach kurzem Überblick über die Phylogenese des Zentralnervensystems behandelt Verf. die kortikalen Sehzentren, Lage und Ausdehnung des kortikalen Sehzentrums beim Menschen, die kortikalen Zentren der Augen- und Pupillenbewegungen; Verf. berichtet über einige Versuche bzgl. der visuellen Rindenzentren. Kurt Steindorff.

Sinnesorgane.

2928. Márquez, M. — *„Vidrios coloreados en las affecciones oculares.“* Arch. de Oft., Nov. 1911.

Verf. bespricht u. a. die mit Esculin versetzten Gläser; Esculin ist ein aus einer indischen Kastanie gewonnener Farbstoff, der das Glas leicht gelb färbt und die ultravioletten Strahlen deutlich absorbiert. Kurt Steindorff.

2929. Polimanti, O. — *„Sopra i movimenti che si determinano nei pesci per und anormale illuminazione degli occhi.“* Zeitschr. f. allg. Physiol., 1912, Bd. XIII, H. 4, p. 349.

Bei allen Fischen werden vor Ausführung von Seitenbewegungen beide Augen koordiniert gegen die Richtung der Bewegung gedreht. Diese Augenbewegung erfolgt auch bei Läsionen der lichtbrechenden Medien, sie ist also von statischen Nerven abhängig. Fische mit einseitiger oder doppelseitiger Äropthalmie (tiefgehende Läsionen der lichtbrechenden Medien) zeigen in der Ruhe und in Bewegung anormale Lagen. Bei einseitiger Ärophthalmie liegen die Fische in schräger Richtung auf dem Boden nach der Seite der Läsion hin. Der Schwanz ist nach der entgegengesetzten Seite gebogen. Auf diese Weise ist nämlich eine Fluchtbewegung leichter möglich. Bei den einseitig lädierten Fischen ist jede Bewegung eine Reitbahnbewegung nach der gesunden Seite hin.

Bei beiderseitiger Ärophthalmie legen sich die Fische in schräger Richtung hin, indem sie einen Winkel von 45° bilden. Bei völliger Erblindung nehmen sie eine horizontale Lage ein und machen schwankende Bewegungen.

Alle wirbellosen und Wirbeltiere machen bei Blendung oder bei Aufenthalt im Dunkeln kreisförmige Bewegungen. Dies wird bedingt durch einen asymmetrischen Bau der Organe der tierischen Lokomotion. Im normalen Zustande wird diese Asymmetrie der Sinnesorgane durch die Tätigkeit anderer Hirnregionen kompensiert. Ist nun der Gesichtseindruck ein- oder zweiseitig verändert, so werden auf dem Reflexwege die statischen Nerven beeinflusst. Es entstehen Änderungen in den Kompensationsbewegungen der Augen und demzufolge Anomalien der Ruhelage und der Bewegungen. Robert Lewin.

2930. Wnechodzew, A. (Physiol. Lab. d. II. Augenklin., Wien). — *„Zur Frage vom Einfluss der Neigung des Kopfes zur Schulter auf die Augenbewegungen.“* Westn. Ophth., 1911, No. 10/11; vgl. Arch. f. Augenhlkde., Bd. 72, H. 1, p. 152, Aug. 1912.

Durch die Kopfneigung zur Schulter erfährt das binokulare Blickfeld eine mit der Zunahme der Neigung wachsende Einengung, die auf der kompensatorischen Rotation der Augen um die Sagittalaxe beruht; dadurch entsteht eine Veränderung der Beziehungen zwischen den Anheftungspunkten der Augenmuskeln und eine Abnahme der Beweglichkeit der Augen. Die Grenzen des monokularen Blickfelds bleiben bei der Kopfneigung unverändert, weil das einzelne, durch den binokularen Sehakt unbeeinflusste Auge sich von der kompensatorischen Rotation frei machen kann. Bei Seitenneigung des Kopfes sinkt proportional dem Grade der Neigung die Konvergenzkraft infolge des deprimierenden Einflusses der reflektorischen Rotation auf die Muskeltätigkeit. Ebenso wird die horizontale Divergenz verringert. Die positive vertikale Divergenz (i e. die Fähigkeit zur Einstellung der Blicklinie des rechten höher als die des linken Auges) wächst bei Kopfneigung nach links im Verhältnis zur Kopfneigung, die negative Divergenz bei Kopfneigung nach rechts. Diese Zunahme der vertikalen Divergenz beruht auf einer eigentümlichen Lokalisation der Netzhautbilder: Abhängigkeit von der kompensatorischen Rotation der Augen. Die Fähigkeit zu symmetrischer Rotation um die Sagittalaxe scheint bei Seitenneigung des Kopfes zuzunehmen.

Kurt Steindorff.

2931. Marina, A. — *„Die Theorien über den Mechanismus der assoziierten Konvergenz- und Seitwärtsbewegungen, studiert auf Grundlage experimenteller Forschungsergebnisse mittelst Augenmuskeltransplantationen an Affen.“* Dtsch. Zeitschr. f. Nervenhlkde., Bd. 44, H. 1/2, p. 138—162, April 1912.

Aus der Tatsache, dass die Konvergenz auch nach der Substitution eines nicht vom Okulomotorius innervierten Muskels stattfindet, nämlich nach

Transplantation des Obliquus superior und sogar des Rectus externus, geht hervor, dass beim Affen weder ein supranukleäres, noch ein nukleäres Konvergenzzentrum besteht. Da ferner die Seitenbewegungen, sei es mit zwei Interni, sei es mit einem Externus und einem Obliquus, sei es mit zwei Laterales zustande kommen, muss dem Affen auch ein supranukleäres oder nukleäres Zentrum für die Seitenbewegungen der Bulbi abgesprochen werden.

Rob. Bing, Basel.

2932. Menacho, M. — *„El ojo del Gammarus coecus de la caverna ‚Dels Hams' en la isla Mallorca."* Arch. de Oftalm., Jan. 1911; vgl. Arch. f. Ophth., Bd. III, H. 2, p. 232, 30. Juli 1912.

Der zu den Krebstieren gehörende Gammarus coecus ist 10—12 mm lang, farblos und unterscheidet sich von seinen im Mittelmeer lebenden Artgenossen durch den Mangel an Pigment und die Verkümmerung der Augen; das Sehorgan ist atrophisch, die Pigmentierung der Ommatidien fehlt, da sie weder zum Schutz gegen grelles Licht noch zur Bildung von Sehpurpur nötig ist, die Kristallkegel und der proximale Teil der Retinulae sind verkleinert und zerfallen. Es wäre interessant, das Tier im Hellen zu züchten, um zu erkennen, ob sich das Sehorgan wieder voll entwickeln würde. Kurt Steindorff.

2933. Krusius, F. F., Berlin. — *„Heredität, Gesichtstypus und Refraktionsanomalien."* 37. Zusammenk. d. Ophth. Ges., Heidelberg; Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde., Bd. XIV, p. 237, Aug. 1912.

Durch die Methode der graphischen „Stammbild"-Darstellung des Refraktionsbefundes einer Anstalt zeigte sich bei Betrachtung der Stammbilder eine der Menge wie dem Grade nach erheblich stärkere Anhäufung des Astigmatismus nach den beiden Endpolen der menschlichen Ametropien; der Durchschnitt der Zahl der Fälle war 22,6%, der des Grades 1,2 D. Es zeigte sich ferner eine mit den Entwickelungsjahren beginnende und stetig zunehmende Abwanderung nach der Myopie hin, und zwar besonders bei erblich belasteten Elementen. Die erbliche Belastung wächst prozentual mit dem Grade der Ametropie, was für ihre Bedeutung für die Genese der Myopie spricht. Bei männlichen Wesen mütterlicher Aszendenz besteht hier ein grösserer Einfluss. Eine besondere Methode stereoskopischer Mischphotographien zeigt gesetzmässige Unterschiede zwischen dem Typus der verschiedenen Ametropien, womit ein gesetzmässiger Zusammenhang des Refraktionszustandes mit bestimmter Schädelbildung erwiesen ist. Kurt Steindorff.

2934. v. Szily, A., Freiburg i. B. — *„Über die primäre Ursache der Missbildungen des Auges."* 37. Zusammenk. d. Ophth. Ges., Heidelberg; Klin. Monatsschr. f. Augenhlkde., Bd. XIV, p. 234, Aug. 1912.

Versuche, die Entwickelung des Hühnchens im Ei durch Injektion von NaCl, Kalzium und Magnesiumchlorid in isotonischer und stärkerer Konzentration, Alkohol, Äther und Naphthalinemulsion ins Ei zu beeinflussen. Es liess sich so ein- und doppelseitiger An- und Mikrophthalmus und Zyklopenbildung erzeugen. Ob sich ähnliche spontan auftretende Missbildungen auf Grund dieser Versuche erklären lassen, scheint nicht angängig.

Pagenstechers Versuche der Naphthalinbehandlung trächtiger Kaninchen zur Erzeugung von Missbildungen wurden nachgeprüft. Zwar können durch intensive Vergiftung der Muttertiere die Embryonen schwer geschädigt werden, aber Verf. konnte nicht wie P. die verschiedenen Missbildungen durch Naphthalinfütterung zu bestimmten Zeitpunkten der Entwickelung willkürlich hervorrufen. Die von P. als Hemmungsbildungen angesprochenen Lidanomalien hält Verf. für amniogen entstanden. Die nach Eröffnung der Lider konstatierten Stare können erst post partum entstehen, wenn das Muttertier gleich nach der Ent-

bindung mit Naphthalin gefüttert wurde; das junge Tier kann durch die Milch den Kot und Urin des Muttertiers, in denen Naphthalin längere Zeit noch chemisch nachweisbar blieb, vergiftet worden sein. Die toxische Entstehung der typischen Missbildungen des Auges ist jedenfalls noch unerwiesen, wenn auch möglich. Kurt Steindorff.

2935. **Pagenstecher,** H., Strassburg. — *„Die kausale Genese von Augenmissbildungen und angeborenen Staren."* 37. Zusammenk. d. Ophth. Ges., Heidelberg; Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde., Bd. XIV, p. 235, Aug. 1912.

Durch Naphthalinfütterung trächtiger Kaninchen konnte Verf. alle möglichen in ihrer Genese bisher ganz unklaren Missbildungen der vorderen Augenkammer erzeugen, auch Netzhautmissbildungen, Rupturen der hinteren Linsenkapsel durch Spätbeeinflussung der fötalen Kaninchenlinse im dritten Drittel der Schwangerschaft liessen sich auf diese Weise erzeugen. Bei Züchtungsversuchen mit einem missgebildeten Tier wurden in zwei Generationen nur normale Tiere geboren. Bei trächtigen Kaninchen gelang die experimentelle Erzeugung von Missbildungen, wie die histologischen Untersuchungen ergaben, in sechs Würfen mit lebend geborenen Jungen. Kurt Steindorff.

2936. **Franke,** Hamburg. — *„Die Beziehungen der Lymphozytose zu Augenverletzungen und der sympathischen Ophthalmie."* 37. Zusammenk. d. Ophth. Ges. in Heidelberg; Kl. Monatsbl. f. Aughlkde., Bd. XIV, H. 2, p. 247, Aug. 1912.

Bei frischen Verletzungen, ob sie nach ihrer Art zu sympathischer Ophthalmie führen können, oder ob sie reizlos heilen, bei frischen Hornhautläsionen, bei schweren Kontusionen kann Lymphozytose vorhanden sein; sie kann auch noch nach Jahren, wenn das Auge schon dauernd reizlos und jede Gefahr sympathischer Ophthalmie beseitigt ist, fortdauern. Kurt Steindorff.

2937. **Sattler** jun., Giessen. — *„Experimentelles zur Diathermie am Auge."* 37. Zusammenk. d. Ophth. Ges. in Heidelberg; Kl. Monatsbl. f. Aughlkde., Bd. XIV, H. 2, p. 346, Aug. 1912.

Anwendung der Diathermie am Auge von Kaninchen, die z. T. gegen Blutkörperchen oder Typhus immunisiert waren, und Untersuchung des Kammerwassers. Nach einviertelstündiger Thermopenetration mit schwächsten Strömen, die keine entzündlichen Reize hinterliess, enthielt das $^1/_2$ Stunde später entleerte Kammerwasser 1 $^0/_0$ Eiweiss bzw. einen dem des Blutserums fast gleichen Antikörpergehalt. Die Diathermie bewirkt also eine Hyperämie der Ziliarkörpergefässe, wie sie z. B. subkonjunktivale Einspritzungen erzeugen.

Kurt Steindorff.

2938. **Martin,** E. K. (Research Lab., Univ. College Hosp. Med. School). — *„The effects of Ultra-violet Rays upon the Eye."* Proceed. Roy. Soc. Series B., Bd. 85, H. 579, p. 319, 25. Juli 1912.

Versuche an jungen Kaninchen.

Für Strahlen von 660—390 $\mu\mu$ sind alle Medien des Auges durchgängig. Die Cornea ist für Strahlen bis zu 295 $\mu\mu$ permeabel, Strahlen kürzerer Wellenlänge lässt sie nicht durch; die Linse absorbiert Strahlen von 350 $\mu\mu$ an (Suspension in normaler Salzlösung); zu verschieden dicken Scheiben gepresst, absorbiert die Linse verschieden je nach der Dicke der Scheiben. Der Glaskörper ($^3/_{16}$ engl. Zoll dick) zeigt einen breiten Absorptionsstreifen zwischen 280 und 250 $\mu\mu$. Verf. beschreibt ferner die histologischen Veränderungen, die nach einmaliger oder wiederholter Bestrahlung mit der Hg-Dampflampe (Kromeyer) zu sehen sind. Selbst über Monate ausgedehnte Bestrahlung hatte keine mikroskopisch sichtbare Reizung der Iris bzw. des Strahlenkörpers im Gefolge, ausser leichter Miosis und Hyperämie der Iris. Wurde 5—6 Stunden nach der Bestrahlung (von

$^1/_4$—1 Stunde Dauer) eine Parazentese vorgenommen, so löste das Kammerwasser von Kaninchen, die mit Blutkörperchen der Katze intraperitoneal vorbehandelt waren, diese nicht; wohl aber trat die Hämolyse ein, wenn nach 1—3stündiger Belichtung 1—8 Tage später das Kammerwasser entnommen wurde.

Kurt Steindorff.

2939. Hesse, Th. — *„Beitrag zur Mechanik der Irisbewegung nebst Bemerkungen über die Innervation der Irismuskulatur."* Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde., 1912, Bd. XIII, p. 211.

Die klinische Beobachtung einer Iris, deren Muskulatur offenbar von jeder nervösen Verbindung mit dem Zentralorgan abgeschnitten war, lässt Verf. im Gegensatz zu Münch annehmen, dass die Kraft des Sphinkters grösser ist als die des Dilatators. Die nach Atrophie der Muskulatur beobachtete Mydriasis ist der statische Gleichgewichtszustand der Iris. Dass die Irismuskulatur, zumal der M. dilatator noch jahrelang erregbar blieb und nicht atrophierte, scheint für die Existenz eines Ganglienzellenapparats im Bulbusinnern zu sprechen, in dem die letzten Dilatationsfasern entspringen; solche Ganglienzellen sind früher im Verlaufe der Nn. cil. beschrieben worden und es ist möglich, dass auch für die Pupillenverengerung ein solches intraokulares Zentrum besteht.

Kurt Steindorff.

2940. Münch, K. — *„Zur Mechanik der Irisbewegung."* Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde., 1912, Bd. 50, p. 443.

Polemik gegen Hesse (vgl. vor. Ref.).

Wolfram gegenüber verteidigt er seine Anschauung von der fibrillären muskulären Natur der Stromazellen. Kurt Steindorff.

2941. Toczyski, Franz (Univ.-Augenklin., Lemberg). — *„Über den Einfluss des Dionin auf das Verhalten der Pupille und der Tension normaler Augen."* Zeitschr. f. Augenhlkde., Bd. 28, H. 1, p. 32, Juli 1912.

Nach dem Einstauben von Dionin verengert sich die Pupille binnen 10—20 Minuten mehr oder weniger für $^3/_4$—4 Stunden und erweitert sich, wenn die Chemosis verschwindet, für 2—9 Stunden; bisweilen bleibt die sekundäre Mydriasis aus. Die Miosis entspricht nach Stärke und Dauer der Intensität und Dauer der Chemosis, die Mydriasis ist nur gering. Mit dem Eintritt der Chemosis steigt der intraokulare Druck und sinkt, nachdem er ein bestimmtes Maximum erreicht hat, auf normale oder gar subnormale Werte. Während der Mydriasis ist die Tension noch mehr oder weniger erhöht. Die sekundäre Hypotonie bleibt bisweilen aus. Kurt Steindorff.

2942. Uhthoff, Breslau. — *„Demonstration zur Akkommodationsfrage."* 37. Zusammenk. d. Ophth. Ges., Heidelberg; Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde., Bd. XIV, p. 239, Aug. 1912.

Bei einem Kinde mit totaler Irideremia congen. liessen sich die Veränderungen im vorderen Bulbusabschnitt während der Akkommodation beobachten: die Proc. cil. treten vor und schwellen an, der Linsenumfang verkleinert sich, der Linsenrand wird leicht unregelmässig, entlang dem Linsenäquator zeigt sich eine schmale, hellere Ringzone usw. Kurt Steindorff.

2943. Römer, Paul, Greifswald. — *„Zur Pathogenes der Katarakt."* Berl. Ophth. Ges., 18. Juli 1912.

Ausgehend von der Annahme, dass wie beim Altersstar so auch beim Zuckerstar im Serum die Linse schädigende Antikörper sich finden, spritzte er das Serum einer 26 Jahre alten Diabetikerin, die an doppelseitigem Star litt, mit tierischer und menschlicher Linsensubstanz vermischt, Meerschweinchen intraperitoneal ein. Die Tiere lagen schon nach kurzer Zeit unter schweren Vergiftungs-

erscheinungen und Temperatursturz da, während die mit normalem Serum behandelten Kontrolltiere gesund blieben. Im Serum der starkranken Diabetikerin sind offenbar Stoffe, die maximale Affinität zum Linseneiweiss haben und dieses zu giftigen Produkten abbauen. Mit inaktiviertem Serum misslang die Reaktion bei Meerschweinchen. Untersuchungen, ob das das Linseneiweiss abbauende Ferment im diabetischen Serum vielleicht das Trypsin ist, gaben kein positives Resultat. Kurt Steindorff.

2944. Libby, G. F. — *„A case of complete albinism. Observations on the changes in the diameter of the lens as seen through the iris."* Ann. of Ophth.; vgl. Rev. gén. d'Ophth., Bd. 31, H. 5, p. 207, 31. Mai 1912.

Intensive Beleuchtung verengerte die Pupillen auf 2 mm, Eserin auf 1,5 mm, Atropin erweiterte sie auf 6 mm; bei Akkommodation auf 40 mm mass die Linse 9,5 mm, zwei Stunden nach Einträufelung von Eserin 9 mm, von Atropin 10 mm. Kurt Steindorff.

2945. Hamburger, C., Berlin. — *„Zur Theorie der intraokularen Saftströmung."* 37. Zusammenk. d. Ophth. Ges., Heidelberg; Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde., Bd. XIII, p. 245, Aug. 1912.

Der Abfluss aus dem Auge erfolgt nicht durch Filtration, es handelt sich vielmehr wie in jeder anderen Körperhöhle um einen rein resorptiven Vorgang; denn in die vordere Kammer eingeführtes indigschwefelsaures Natron wird fast nur von den Irisgefässen aufgesogen, während der sogenannte Hauptabflussweg, der Can. Schlemmii, entsprechend seinem geringen Querschnitt, fast ganz frei bleibt. Versuche an iridektomierten Augen (unter Drucksteigerung bis zu 50 mm Hg) ergaben, dass von dem ganzen Umfang der vorderen Kammer gerade die Narbe am wenigsten durchlässig und am schwächsten gefärbt ist, während die Theorie das Gegenteil erwarten liesse. Kurt Steindorff.

2946. Lederer, Rudolf (Univ.-Augenklin., Würzburg). — *„Der Binnendruck des experimentell und willkürlich bewegten Auges."* Arch. f. Augenhlkde., Bd. 72, H. 1, p. 1, Aug. 1912.

Dem Verf. gelang es, experimentell nachzuweisen, dass die Zusammenziehungen von Augenmuskeln und die passiven Bewegungen des Auges den intraokularen Druck erhöhen; dasselbe Resultat hatten manometrische Messungen bei assoziierten Augenbewegungen von Affen und Menschen. Druckerhöhend dürfte die Komponente in der Wirkung der Muskelkontraktion auf die Augenstellung wirken, die den Augapfel nach rückwärts zieht und gegen das Orbitalgewebe presst. Kurt Steindorff.

2947. Christensen, H. B. — *„Undersögelser over des intraokulare Tryk og Blodtryk hos gamle Folk."* Hospitalstidende, 1910, p. 1393; vgl. Zeitschr. f. Augenhlkde., Bd. 28, H. 1, p. 65, Juli 1912.

Intraokularer Druck und Blutdruck (Messungen mit Schiötzs Tonometer und dem Apparat von Riva-Rocci) folgen meist einander. Unter 148 Personen mit 17—23 mm Hg Augendruck war der durchschnittliche Blutdruck 160 mm Hg, bei 7 Personen mit T = 24—28 mm war er = 200 mm, bei 47 mit T = 9—16 mm 132 mm. T ist bei alten Leuten durchschnittlich 18—20 mm. Schwankungen während verschiedener Tageszeiten fand Verf. nicht. Kurt Steindorff

2948. Gilbert, W. (Univ.-Augenklin., München). — *„Beiträge zur Lehre vom Glaukom. I. Pathologie, Pathogenese und Therapie."* Graefes Arch., Bd. 82, H. 3, p. 389 ff., 13. Aug. 1912.

Eine Nachprüfung der Versuche Kleczkowskis am enukleierten Froschauge mittelst der biologischen Reaktion Ehrmanns ergab keine Steigerung des Adrenalingehalts im Blute Glaukomatöser.

Die Ursache der intraokularen Drucksteigerung ist eine mit Blutdruckerhöhung einhergehende allgemeine Kreislaufstörung, die eventuell in Verbindung mit lokaler Gefässsklerose und vasomotorischen Einflüssen Steigerung des Kapillardrucks und venöse Stauung, vermehrte Transsudation herbeiführt. Form und Verlauf des Glaukoms hängen mit der Refraktion zusammen, werden aber auch durch Dauer und Höhe der Blutdruckvermehrung bzw. Schwankungen mitbestimmt. Bei entzündlichem Glaukom sind Blut- und Augendruck mehr gesteigert als bei Glaucoma simplex; die absolute Augendruckhöhe bei diesem ist von der Höhe der Blutdrucksteigerung abhängig.

Blut- und Augendruck werden durch Blutentziehung nach Dyes gleichmässig oft für mehrere Wochen herabgesetzt, woran Wiederholungen der Blutentnahme nichts ändern. Miotica setzen schon nach einmaliger Einträufelung den Druck meist, aber nicht immer stärker herab als die Venaesectio; ihre Wirkung erreicht den Höhepunkt schneller, sie ist dann schon abgeklungen, wenn die Venaesectio gerade ihre Hauptwirkung entfaltet. Natriumzitratinjektionen wirken entgegen Fischers Angaben nicht druckvermindernd. Kurt Steindorff.

2949. **Bjerrum,** J., Kopenhagen. — *„Bemerkungen zur Pathogenese des Glaukoms.“* Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde., Bd. XIII, H. 1, p. 42, Jan. 1912.

Die Reizerscheinungen beim Glaukom beruhen nicht auf Stauung, sondern auf einer hauptsächlich im Corp. cil. lokalisierten Entzündung, die mit Hypersekretion einhergeht, wodurch der intraokulare Druck gesteigert wird; sie ist vielleicht toxischen Ursprungs. Kurt Steindorff.

2950. **Cayetano del Toro.** — *„La retina humana no esta normalmente accommodada para el infinito.“* Cadiz Medico, Bd. I, p. 6, März 1911.

Kurt Steindorff.

2951. **Dittler** und **Koike.** — *„Über die Adaptationsfähigkeit der Fovea centralis.“* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., 1912, Bd. 46, H. 3, p. 166.

Bei einseitiger Dunkeladaptation wurden die binokularen foveal abgebildeten Doppelbilder eines leuchtenden Objekts auf ihre Helligkeit verglichen. Auf diese Weise konnte die Adaptationsfähigkeit der Fovea genau beobachtet werden; sie blieb immer bedeutend hinter der der Netzhautperipherie zurück. Um die Bilder beiden Augen gleich hell zu machen, brauchte das des Dunkelauges nach 5 Minuten Adaptation eine Lichtintensität von $^1/_5$—$^1/_6$, nach 30 Minuten Adaptation $^1/_{14}$—$^1/_{20}$, verglichen mit dem Bilde des Hellauges. Nagel und Schäfer haben früher mit Schwellenmessungen bei fortschreitender Dunkeladaptation dieselben Ergebnisse, betreffs der Adaptationsfähigkeit der Fovea centralis erhalten. Kurt Steindorff.

2952. **Behr,** Carl (Univ.-Augenkl., Kiel). — *„Über die im Anschluss an perforierende Bulbusverletzungen auftretende Stauungspapille. Ein weiterer Beitrag zur Theorie der Stauungspapille.“* Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde., Bd. XIII, H. 1, p. 56, Jan. 1912.

Die im Anschluss an perforierende Verletzungen des Auges und an mit starker Hypotonie verbundene Erkrankungen oft auftretende Papillitis hat ihre Ursache in der Hypotonie. Die Ableitung der in der Netzhaut und der Papille abgesonderten freien Gewebsflüssigkeit erfolgt in den N. opt. durch die Lamina cribrosa und ist an ein normales Druckgefälle gebunden, dessen Maximum im Bulbus liegt. Durch die Hypotonie fällt die vis a tergo fort und die in der Papille abgesonderte Flüssigkeit wird in den Bulbus hineingesogen. Die klinischen Eigentümlichkeiten der in den genannten Fällen auftretenden Stauungspapille werden leicht durch diese Hypothese erklärt. Damit lassen sich alle Formen

der Stauungspapille auf (passive oder aktive) Lymphstauung, ein autochthones Oedem des Nerven oder der Papille zurückführen. Kurt Steindorff.

2953. Behr, Kiel. — *„Beiträge zur Anatomie und Pathogenese der Stauungspapille."* 37. Zusammenk. d. Ophth. Ges. in Heidelberg; Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde., Bd. XIV, p. 32, Aug. 1912.

Die Strömung der Gewebslymphe im N opt. vollzieht sich innerhalb der einzelnen Nervenfaserbündel zentripetal zum Cavum cranii, ein Abfluss in den Zwischenscheidenraum durch die Pialscheide fehlt fast ganz. Durch Kompression des Nerven an irgendeiner Stelle staut sich die Lymphe distal, also ist die Stauungspapille der klinische Ausdruck eines Oedems im N. opt. Bei intrakraniellen Prozessen liegt die Stelle der zirkulären Kompression an der zerebralen Öffnung des knöchernen Kanals, dort, wo der Nerv plötzlich dem gesteigerten intrakraniellen Druck ausgesetzt ist. Da dieser aber hauptsächlich durch die sogenannte Reichardtsche Hirnschwellung oder durch Hydroceph. int. entsteht, muss mit der Kompression zugleich ein totaler Verschluss des Zwischenscheidenraums entstehen. Klinisch zeigt sich die zirkuläre Kompression in der konzentrischen Gesichtsfeldeinengung bei relativer Schonung des papillomakulären Bündels; führt die Kompression zur Amaurose, so degeneriert der Nerv schliesslich; dann ist der Stoffwechsel und die Absonderung der Gewebelymphe vermindert. Damit geht eine Verminderung der Stauung, also ein Rückgang der Papillenschwellung einher, wenn auch die intrakranielle Drucksteigerung fortdauert. Bei nicht intrakraniell bedingter Stauungspapille liegt die Stelle der Kompression zum Teil im Canal. opt. Verf. sucht seine Theorie durch anatomische Präparate zu stützen und zur Erklärung der nicht intrakraniell oder intraorbital bedingten Stauungspapillen heranzuziehen. Kurt Steindorff.

2954. Baumann, C. — *„Beiträge zur Physiologie des Sehens. IV. Subjektive Farbenerscheinungen."* Pflügers Arch., Bd. 146, H. 10/12, p. 543, 9. Juli 1912.

Versuche mit rotierendem Scheiben ergaben, dass beim raschen Wechsel von Hell und Dunkel Farben wahrgenommen werden, und zwar dunkelviolette und blaue Töne, wenn Dunkel an die Stelle von Hell tritt, braune und rote Töne aber im umgekehrten Falle. Für gelbe und grüne Töne genügen Wirkungen, die weniger eindrucksvoll sind als die für blaue und rote Töne.

Kurt Steindorff.

2955. Ryland, H. L. — *„Optical problems in ophthalmology. I. The nature of light."* The Ophthalmoscope, Febr. 1911.

Die Wellenlänge des sichtbaren Lichts beträgt ungefähr $^1/_{40000}$ Zoll, Unterschiede derselben geben uns die Empfindung der Farben, Unterschiede der Wellenhöhe die der Intensität. In den verschiedenen Materien ist die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichts verschieden, womit die Erscheinungen der Brechung zusammenhängen. Verf. bringt einige mathematische Formeln, die durch Figuren erläutert werden, und bespricht die regelmässige Reflexion der Strahlen an glatten und die unregelmässige an rauhen Oberflächen. Kurt Steindorff.

2956. Wydler, Victor (Kanton-Krankenanst. Aarau, Augenabt.). — *„Experimentelle Untersuchungen über Blendungsnachbilder und deren Verhältnis zur Erythropsie."* Zeitschr. f. Augenhlkde., Bd. 27, H. 5/6, p. 299, 428, 524, April—Juni 1912.

Die Blendungserythropsie ist identisch mit der Rotphase des Nachbildes der blendenden Fläche; diese Rotphase wird durch die sichtbaren Strahlen veranlasst, während die ultravioletten Strahlen mit der Erythropsie nichts zu tun haben. Unter den Nachbildphasen der weissen Fläche dominiert neben der roten die ihr folgende gelbe Phase, die eine der Blendungserythropsie analoge Blendungsxanthopsie bedingt. Intensität und Dauer des Rotsehens und Dauer

der einen oder anderen Rotnuance hängt ab von der Intensität und Einwirkungsdauer des primären Lichts und besonders von der Intensität des reagierenden Lichts; sie ist um so intensiver und länger dauernd, je geringer dieses, je länger und intensiver jenes ist. Je geringer die Helligkeit des reagierenden Lichts ist, um so später nach der Blendung tritt die Erythropsie auf; sie kann bei zureichender Herabsetzung des reagierenden Lichts 30 und mehr Minuten dauern. Ihre vorausgehende Nachbildphasen (grün, orange usw.) werden um so deutlicher wahrnehmbar und dauern um so länger, je geringer die Helligkeit des reagierenden Lichts ist. Eine genaue Wahrnehmung und Definition der Farben der Nachbildphasen ist ohne Verwendung des Kontrollauges und geeigneter Abblendung unmöglich; unter gleichen Bedingungen sind die Blendungsnachbilder verschiedener Personen gleich. Ohne Mydriasis tritt auch in der Ebene durch Blendung mit einer weissen, sonnenbeschienenen Fläche stets Rotsehen auf; Mydriasis begünstigt sein Erscheinen. Die Art der weissen Blendungsfläche (Schnee, weisses Papier oder Leinen) ist für die Erythropsie bedeutungslos. Nur die grünen bzw. gelb- und blaugrünen Strahlen erzeugen Rotsehen. Die Blendungsnachbildphasen, zumal Erythropsie und Xanthopsie, sind für die Farbenempfindung (Maler usw.) sehr wichtig. Kurt Steindorff.

2957. **Schanz**, Dresden. — „*Vorrichtung zur Beobachtung der Fluoreszenz am eigenen Auge und der Beeinträchtigung der Sehschärfe durch Fluoreszenzlicht.*" 37. Zusammenk. d. Ophth. Ges., Heidelberg; Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde., Bd. XIV, H. 2, p. 246, Aug. 1912.

Blickt man durch einen schwarzen Kasten, dessen eine Seitenwand ein dunkelblaues Glas und dessen Rückwand einen Spiegel enthält, so sieht man seine Pupille hellgrau im Spiegel leuchten. Das blaue Glas absorbiert einen grossen Teil der sichtbaren Strahlen und lässt die kurzwelligen passieren, von denen ein Teil die Retina direkt trifft, während ein anderer vor allem in der Linse und Netzhaut in Licht grösserer Wellenlänge umgewandelt wird, so dass diese Teile fluoreszieren. Durch die Fluoreszenz der Linse erscheint die Pupille hellgrau. Schon das diffuse Tageslicht enthält viele Strahlen, die nicht als Licht wahrgenommen werden, aber indirekt als Fluoreszenzlicht die Retina stark reizen. Über dem Bild einer Leseprobe, die man in den Apparat bringt, erscheint infolge des Fluoreszenzlichtes ein Schleier, bei Zwischenschaltung eines Euphosglases verschwindet dieser. Kurt Steindorff.

2958. **Kugel, L.**, Budapest. — „*Über das doppeläugige Sehen der Anisometropen und Brillen bei denselben.*" Graefes Arch., Bd. 82, H. 3, p. 489, Aug. 1912.

Verf. ist selbst Anisometrop und fand folgendes:

Wenn bei einseitiger Sehschwäche Bilder ganz verschiedener Objekte auf identische Netzhautstellen fallen, so gelangen die des schwachsichtigen Auges nicht zur Perzeption, weil bei dem sich einstellenden Wettkampfe der Konturen die Bilder des schwachsichtigen Auges unterliegen. Dasselbe ist bei denjenigen Fällen von Strabismus concomitans der Fall, bei denen das eine Auge (fast stets das schielende) schwachsichtig ist. Für die Verteilung der Tiefendimension ist jedoch dieses Auge immer von Wert. Diese Nichtperzeption erklärt auch das Fehlen der Doppelbilder bzw. des Wettstreits der Sehfelder bei Strabismus. Wie der Schielende sieht auch der Anisometrope beim binokularen Sehen nur mit dem sehtüchtigeren. Brillenkorrektion des amblyopischen Auges, so dass seine Sehkraft erheblich steigt, erzeugt deshalb oft unangenehme Nebenwirkungen, weil der Wettstreit der Sehfelder mit seinen Folgen wachgerufen wird. Die verschiedene Grösse der Netzhautbilder ist dabei unbeteiligt.

Kurt Steindorff.

2959. Sardo, R. — *„L'alterazione di grandezza e l'alterazione di forma delle imagini quali fattori delle diminuzione di visus determinato dalla projectiva."* La clin. oculist., Bd. XII, p. 565.

Untersuchungen über den Anteil der Veränderung von Form und Grösse in der Gesamtverminderung der Sehschärfe, die als Wirkung der Perspektive entsteht. Die Grössenveränderung ist bezüglich der durch die Perspektive bedingten Sehschärfe bedeutungsvoller als die Formveränderung.

Kurt Steindorff.

2960. Cords, Richard (Univ.-Augenklin., Bonn). — *„Bemerkungen zur Untersuchung des Tiefenschätzungsvermögens."* Zeitschr. f. Augenhlkde., Bd. 27, H. 4, p. 346, April 1912.

Zusammenstellung und kritische Bewertung der das Tiefenschätzungsvermögen bedingenden Faktoren, mit Bemerkungen für praktische Zwecke.

Kurt Steindorff.

2961. Petuchowski, A. — *„Über die individuellen Schwankungen und den Einfluss des Lebensalters."* Inaug.-Diss., Berlin 1911.

Untersuchungen mit Nagels Adaptometer. Die Dunkeladaptation wurde nach vorheriger 15 Minuten dauernder Helladaptation monokular gemessen. Untersucht wurden 88 Personen im Alter von 7 bis 70 Jahren. Der Verlauf der Adaptation war vielfach nicht stetig, sondern vollzog sich ruckweise. Wie gross die individuellen Verschiedenheiten sind, geht daraus hervor, dass bei einem 19 Jahre alten Manne nach einer Stunde Dunkeladaptation das 5500fache des Anfangswertes erreicht wurde, bei einer 70 Jahre alten Person nur das 167fache. Schon von Anfang an zeigt sich die Abnahme der Adaptationsfähigkeit in höherem Alter, denn schon zu Beginn steigen die Empfindlichkeitswerte langsamer, die Kurven verlaufen vom vierten Jahrzehnt an flacher, die Endwerte nehmen ab. Diese Verminderung der Adaptationsfähigkeit im Alter kann auch physikalisch durch die Pupillenenge und die Gelbfärbung der Linse erklärt werden.

Kurt Steindorff.

2962. Behr, Carl (Univ.-Augenklin., Kiel). — *„Beitrag zu der Frage nach den Veränderungen und Schädigungen des Auges durch Licht."* Graefes Arch., Bd. 82, H. 3, p. 509, 13. Aug. 1912.

Längeres Arbeiten bei elektrischem Licht erzeugte eine Störung der Dunkeladaptation. Die Störung (Ophthalmia electr. chron.) beruht auf der dauernden Einwirkung einer im Vergleich zum Tageslicht viel intensiveren Quantität kurzwelliger Strahlen; sie findet sich daher auch fast immer bei aphakischen Augen.

Kurt Steindorff.

2963. Stargardt u. Oloff, Kiel. — *„Über die Bedeutung und die Methodik der Farbensinnuntersuchung."* Zeitschr. f. Augenhlkde., Bd. 28, H. 1, p. 1, Juli 1912.

Die klare Arbeit betont die Bedeutung des Nagelschen Anomaloskops für die Diagnostik der Störungen des Farbensinns, verwirft dagegen den Farbengleichungsapparat Nagels; die Tafeln Nagels geben oft unzuverlässige und widerspruchsvolle Resultate und gestatten keinesfalls eine sichere Differentialdiagnose zwischen Protanopie und Deuteranopie, das Bestehen dieser Tafeln beweist durchaus nicht einen normalen Farbensinn. Stillings pseudo-isochromatische Tafeln sind ungleich besser, wenn sie auch zu differentialdiagnostischen Zwecken ungeeignet sind.

Kurt Steindorff.

2964. Gertz, H. — *„Einige Bemerkungen über das zentrale Sehen bei der angeborenen totalen Farbenblindheit und ein Beitrag zur Diagnostik der Zentralskotome."* Arch. f. Augenhlkde., 1912, Bd. 70, H. 2.

Die totale Farbenblindheit, bei der der meist vorhandene Nystagmus den Nachweis zentraler Skotome sehr erschwert, bedeutet eine Störung des Zapfenapparats. Schreibt man dem Stäbchenapparat das annähernd farblose Dämmerungs-

sehen zu, so ist die Störung der Zapfenfunktion (als weitestgehende Schädigung und Reduktion der Perzeption auf eine elementare monochromatische Form) in verschiedenen Graden möglich; Licht-, Raum- und Ortssinn können also auch geschädigt sein, die Regel aber ist eine gewisse vollständige Minderwertigkeit des zentralen Sehens. Kurt Steindorff.

2965. Pignatari, R. — „*Di una differenza fra i due occhi nel valutare la colorazione dei preparati microscopici.*" Riv. Ital. di Ottalm., 1912, Bd. VII, H. 8/10, p. 178.

Bei Beobachtung mit dem einen Auge erkannten die untersuchten Studenten die Einzelheiten in der Färbung mikroskopischer Präparate sehr gut, während sich bei gleich folgender Betrachtung mit dem anderen Auge die Farben merklich verdunkelten, die histologischen Details aber verdeutlichten. Es handelt sich nicht um Dyschromatopsie, sondern um Verschiedenheiten des Lichtsinns; das zweitbeobachtende Auge ermüdet schneller, so dass die Farben weniger gesättigt erscheinen. Kurt Steindorff.

2966. Solger, B., Neisse. — „*Über eine gleichzeitig mit der Systole auftretende entoptische Erscheinung.*" Centrbl. f. Augenhlkde., Bd. 36, H. 5, p. 135, Mai 1912.

Synchron mit der Systole unter gewissen Bedingungen auftauchender, doppelseitig erscheinender Fleck, der bei geschlossenen Augen nicht sichtbar ist und mit dem Ende der Systole verschwindet. Es dürfte sich um das Bild der Pupille handeln. Kurt Steindorff.

2967. Edridge-Green, F. W. — „*Peripheral colour-vision.*" Journ. of physiol., Bd. 44, H. 5/6, p. 29, 15. Juli 1912.

Das Rot einer roten Glühlampe, wie sie zum Photographieren gebraucht werden, erscheint auch nach einstündiger Dunkeladaptation bis in die Peripherie des Gesichtsfeldes unverändert als Rot. Kurt Steindorff.

2968. Lenz, Breslau. — „*Zur Lehre vom Farbensinnzentrum.*" 37. Zusammenk. d. Ophth. Ges., Heidelb.; Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde., Bd. XIV, p. 231, Aug. 1912.

Auf Grund des Sektionsbefundes der Gehirne von zwei Kranken, die doppelseitige zentrale Farbenhemianopsie zeigten, kommt Verf. zu dem Schluss, dass es kein räumlich isoliertes Spezialzentrum für den Farbensinn gibt, und dass der Farbensinn an das Gebiet des Sehzentrums im Gebiete der Fiss. calcar. gebunden und hier sehr wahrscheinlich in den obersten Rindenschichten gelegen sei. Kurt Steindorff.

2969. Mann, Breslau. — „*Der vestibuläre Nystagmus.*" Woch. f. Ther. u. Hyg. d. Auges, Bd. XV, H. 37, p. 306, 4. Juli 1912.

Der Drehnystagmus, der bei Drehung des Körpers in entgegengesetzter Richtung auftritt, besteht aus 2 Phasen, der reflektorischen und einer der Drehungsrichtung entsprechenden Reaktionsphase; dagegen ist der optische Nystagmus stets ein oszillierender. Kurt Steindorff.

2970. Beyer, H. — „*Zur Schalleitungsfrage.*" Beitr. z. Anat. u. Physiol. d. Nase usw., 1912, Bd. VI, H. 1, p. 92.

Auf Grund eines klinischen Materials glaubt Verf. Bedenken äussern zu können gegen die Lehre der Schalleitung durch Trommelfell und Gehörknöchelchenkette. Für die Überleitung der meisten Töne innerhalb der Hörgrenzen ist diese Leitungskette nicht erforderlich. Auch bei ihrem völligen Fehlen braucht das Hörvermögen nicht erheblich gestört zu sein. Verf. möchte eher in dem feinen Mechanismus der Trommelfellkette einen Apparat zur subtilen Regulierung der Labyrinthwassersäule erblicken.

Dadurch werde dieser Vorrichtung eine einheitlichere und höhere Leistung zuerkannt, als nur bei Annahme der Überleitung eines beschränkten Tonbezirks.

Robert Lewin.

2971. **Freystadtl,** Béla (Klin. f. Nasenkrankh., Univ. Budapest). — *„Experimentelle Untersuchungen zur Phonationsfrage.“* Monatsschr. f. Ohrenhlkde., 1912, Bd. 46, H. 7, p. 902.

Nach beiderseitiger Exstirpation des Kehlkopfzentrums im Gyrus praefrontalis des Hundes bleiben die Stimmlippenbewegungen unverändert und die Phonation ist noch möglich. Verf. hat diese Untersuchungen auch nach Durchtrennungen des Hirnstammes weiter verfolgt. Nach vollständiger Durchtrennung des Pedunculus cerebri, der Brücke, des oberen Teiles der Medulla waren die Bewegungen der Stimmbänder noch immer normal. Auch nach vollständiger Durchtrennung des verlängerten Markes blieb die Bewegung der Stimmbänder erhalten, wenn die unteren $^{2}/_{5}$ Teile des Bodes des IV. Ventrikels intakt waren. Phonation ist also nach Ausschaltung des Grosshirns möglich. Das normale Verhalten des Atemzentrums genügt für das Zustandekommen der mit der Exspiration verbundenen Phonation. Robert Lewin.

2972. **Sokolowsky,** R. (Physiol. Inst., Königsberg i. Pr.). — *„Analytisches zur Registerfrage.“* Beitr. z. Anat. u. Physiol. d. Nase usw., 1912, Bd. VI, H. 1, p. 75.

Beim Brustregister der Frauenstimme ist die Grundtonamplitude weit niedriger als bei der Mittelstimme, d. h. die übrigen Partialtöne dominieren im Verhältnis zur Stärke der Grundtonamplitude bei der Bruststimme mehr als bei der Mittelstimme. Letztere hat stärkere Obertöne als die Kopfstimme.

Robert Lewin.

Fermente.

2973. **Abderhalden,** Emil. — *„Schutzfermente des tierischen Organismus.“* Berlin, Julius Springer, 1912, 110 p.

In dieser kleinen Broschüre erweitert und vertieft der Verf. seine bekannten Ideen, die er schon in der Broschüre „Synthese der Zellbausteine“ entwickelt hat. Er weist wiederholt darauf hin, ein wie wichtiger Teil des Stoffwechsels aller Tiere der Zweck ist, körperfremde Substanzen, die in den Stoffwechsel eindringen, ihrer Körperfremdheit zu entkleiden und sie zu körpereignen Stoffen zu machen. Er unterscheidet hier organeigene, resp. zelleigene von den bluteignen Stoffen. Ein wichtiges Mittel nun, in diesem Bestreben, fremdartige Stoffe sozusagen zu denaturieren, d. h. sie soweit abzubauen, dass der Organismus körpereigne Stoffe daraus herstellen kann, sind nun die Fermente. Ihre Rolle in dem normalen Stoffwechsel ist ja bekannt. Treten aber körperfremde Stoffe oder auch körperfremde Zellen in die Blutbahn ein, so treten dort Fermente auf, welche nun auch diese eingedrungenen Fremdkörper zerstören und dadurch ihre Assimilierung oder zumindesten ihre Unschädlichmachung verbürgen. Bekanntlich hat Verf. in zahlreichen Untersuchungen auf diese Erscheinung hingewiesen, auf das Auftreten von vorher nicht vorhandenen Fermenten gegen Rohrzucker, gegen Eiweisskörper usw., die er mit Hilfe seiner optischen Methode nachgewiesen hat. Er gibt nun in den folgenden Zeilen eine genaue Beschreibung dieser Methodik und der damit erzielten Resultate. Die Lektüre dieser anregenden kleinen Zusammenfassung der weittragenden Arbeiten des Verfs. ist jedem Interessierten dringend zu empfehlen. Oppenheimer.

2974. **Cohen Stuart,** C. P. (Bot. Lab., Utrecht). — *„A study of temperature-coefficients and van 'tHoff's rule.“* Proceedings of Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, 1912, p. 1159—1173.

Nach Tammann und Duclaux kommt bekanntlich das Temperaturoptimum der Fermentreaktionen dadurch zustande, dass mit steigender Temperatur nicht nur die Geschwindigkeit des fermentativen Vorganges wächst, sondern auch ein anderer Vorgang immer mehr in den Vordergrund tritt, der der Geschwindigkeitszunahme entgegenwirkt: das Ferment wird zerstört, die wirksame Katalysatormenge nimmt ab. Der Versuch F. F. Blackmans (Annals of Bot., 1905, Bd. XIX, p. 281), das Temperaturoptimum physiologischer Vorgänge nicht nur im Prinzip ähnlich zu erklären, sondern das Zutreffen einer derartigen Theorie auch quantitativ zu beweisen, hat die genaue Kenntnis der Temperaturgeschwindigkeitskurve bei den „harmlosen" Temperaturen zur Voraussetzung. Bei einer Reihe von pflanzenphysiologischen Vorgängen ist aber der Verlauf der Temperaturgeschwindigkeitskurve auch bei den harmlosen Temperaturen nicht einfach logarithmisch, sondern die Geschwindigkeit nimmt langsamer zu, ohne dass sie indessen durch eine, dieses zu langsame Ansteigen der Geschwindigkeit berücksichtigende Formel, z. B. durch die sogenannte Arrheniussche Formel, darstellbar wäre. Deshalb ist die Tammann-Duclaux-Blackmansche Theorie zurzeit unprüfbar. Damit stellt sich Verf. auf einen Standpunkt, den Ref. bereits seit einer Reihe von Jahren (Biol. Centrbl., 1907, Bd. 27, p. 17—22) einnimmt.

Dass das Geschwindigkeitsverhältnis für zwei voneinander um 10° entfernte Temperaturen (Q_{10}) bei physiologischen Prozessen schon bei harmlosen Temperaturen nicht konstant bleibt, sondern mit steigender Temperatur abnimmt, bildet keinen Gegensatz zwischen physiologischen und chemischen Vorgängen, denn auch bei chemischen Vorgängen fällt Q_{10} mit steigender Temperatur. Und dies wird auch an der Stelle, wo die RGT-Regel zum erstenmal ausgesprochen wird[1]) (van 'tHoff-Cohen, Stud. z. chem. Dynamik, 1896, p. 128) gleichzeitig miterörtert.

Um über den eigentlichen Verlauf der Temperaturgeschwindigkeitskurve einen tieferen Einblick zu erhalten, trägt Verf. für eine Reihe von pflanzenphysiologischen Vorgängen die Q_{10}-Werte als Ordinaten und die zugehörenden zehngradigen Temperaturintervalle ($^{10}/_{0}$, $^{15}/_{5}$, $^{20}/_{10}$, $^{25}/_{15}$ usw.) als Abszissen auf und weist auf die Ähnlichkeit der so erhaltenen Kurven mit den entsprechend konstruierten Kurven von M. Trautz und K. Th. Volkman (Zeitschr. f. physikal. Ch., 1908, Bd. 64, p. 69), die Verseifungsgeschwindigkeit von Estern durch Basen betreffend, hin; namentlich, dass verschiedentlich auf physiologischem Gebiet zwischen 5° und 15° Maxima von Q_{10} sich zeigen, wie Trautz und Volkmann sie zwischen 10° und 20° erhalten haben, wird betont. Hierzu muss allerdings bemerkt werden, dass diese Maxima von Q_{10} bei der Esterverseifung, von drei anderen Autoren nicht gefunden worden sind. Dann dürfte es sich empfehlen, für derartige Kurvenkonstruktionen nicht Q_{10}, sondern Q_5 oder vielleicht sogar Q_3, d. h. das Geschwindigkeitsverhältnis bei zwei voneinander nur um 5° bzw. 3° entfernten Temperaturen, als Einheit zu wählen.

Eine weitere Klärung unserer Kenntnisse über den Temperatureinfluss bei physiologischen Vorgängen erwartet Verf. durch das eingehende Studium des Temperatureinflusses auf die innere Reibung kolloider Systeme.

A. Kanitz.

2975. Levene, P. A. und **Meyer,** G. M. (Rockefeller Inst. Med. Res., New York). — *„On the action of leucocytes on glucose."* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 2, p. 265, Aug. 1912.

1) Wegen Anfänge der RGT-Regel siehe: W. Ostwald, Lehrb. d. allg. Ch., 1887, 1. Aufl., Bd. II, p. 732; Hecht u. Conrad, Zeitschr. f. physikal. Ch., 1889, Bd. III, p. 468, 470, 472; Arrhenius, Zeitschr. f. physikal. Ch., 1889, Bd. IV, p. 232; Hecht, Conrad u. Bruckner, Zeitschr. f. physikal. Ch., 1889, Bd. IV, p. 299; Ostwald, Wissensch. Grundl. d. analyt. Ch., 1894, 1. Aufl., p. 67. Ref.

Unter dem Einfluss von Leukozyten wird Glukose nur in Milchsäure aufgespalten; eine weitere Veränderung dieser findet nicht statt. Es spricht nichts für die Bildung irgendwelcher anderer Oxydationsprodukte.

Pincussohn.

2976. Stephenson, Marjory (Physiol. Univ., London). — *„On the nature of animal lactase."* Biochem. Journ., 1912, Bd. VI, H. 3, p. 250.

Nach Armstrong (vgl. dies. Centrbl., III, 1105) wird die Wirkung der Laktase im Kefyr durch Galaktose, die im Emulsin befindliche Laktase durch Glukose verzögert. Es gibt also eine Galaktolaktase und eine Glukolaktase. Verf. untersuchte nun auch tierische Laktase auf die Frage hin, ob auch hier ähnliche Verhältnisse obwalten. Das Ferment wurde aus der Darmschleimhaut des Hundes dargestellt. Die tierische Laktase scheint besonders empfindlich gegen Glukose zu sein. Schon Glukosemengen unter 2,5 % hemmten die Fermentwirkung. Galaktose hat fast gar keinen Einfluss. Die tierische Laktase ist also eine Glukolaktase.

Robert Lewin.

2977. Grezes, G. — *„Sur la sucrase de l'aspergillus niger. Contribution à l'étude de l'influence de l'aliment carboné sur la sécrétion des diastases."* Annales Pasteur, 1912, Bd. 26, H. 7, p. 556.

Reinkulturen von Aspergillus niger wurden auf Bernsteinsäure gezüchtet. Diesem Nährboden passte sich der Pilz ausgezeichnet an, und die Kultur konnte zahlreiche Generationen hindurch am Leben erhalten werden. Verf. untersuchte nun, ob Aspergillus auf diesem Medium dieselben Fermente produziere wie auf Saccharose; und zwar versuchte er Invertase, Amylase, Maltase, Inulase und Emulsin nachzuweisen. In der Tat war der Befund für alle diese Fermente positiv. Was speziell die Invertase betrifft, für die Verf. auch die quantitativen Verhältnisse untersucht hat, so ist die Produktion dieses Fermentes am stärksten in Kulturen auf Saccharose. Aber die Fähigkeit, Invertase zu bilden, bleibt auch den an Bernsteinsäure gewöhnten Pilzen.

Robert Lewin.

2978. Bourquelot, Em. und **Bridel,** M. — *„Sur une réaction synthétisante de l'émulsine."* Journ. de pharm. et de chim., Sér. 7, Bd. 5, H. 12, p. 569, Juni 1912.

In Alkohol von 85 % entsteht aus Glukose und Saligenin ein Produkt, das aber nicht identisch mit Salicin ist, sondern eine amorphe linksdrehende Substanz ($\alpha_D = -30{,}02^0$), wahrscheinlich das β-Äthylglukosid von Königs und Knorr. In wässeriger Lösung wird dieses Produkt durch Emulsin schnell, aber ohne Rückbildung von Saligenin, hydrolysiert. Durch Lösen in salzsäurehaltigem Alkohol geht es in eine rechtsdrehende Substanz über.

L. Spiegel.

2979. Armstrong, H. E., **Armstrong,** E. F. und **Horton,** E. — *„Studies of Enzyme action XVI—XVIII. The Enzymes of Emulsin."* Proc. Roy. Soc., Ser. Bd. 85, p. 359, 363, 370, Aug. 1912.

„1. Prunase, the correlate of prunasin."

Diese Mitteilung ist schon aus dem Grunde sehr beachtenswert, weil Verff. neue und gute Termini einführen. Sie benennen das Fischersche Mandelnitrilglykosid, weil es in fast allen Prunaceen, und zwar in den Blättern, frei von Amygdalin vorkommt, mit dem kürzeren Namen Prunasin. Weiter geben sie an, dass in den Blättern, wo sich dieses Glykosid rein vorfindet, auch das α-Ferment des sog. Emulsins, die Amygdalase, fehlt und nur das β-Ferment vorkommt, das sie nunmehr als Prunase einwandsfrei benennen. Dies Ferment bildet also aus Prunasin Benzaldehyd, HCN und ein Mol. Glukose, während es Amygdalin nicht angreift. Es ist ein Vertreter der Gruppe der β-Fermente, deren es noch andere gibt.

„*2. The distribution of β-enzymes in plants.*"

Die Verff. untersuchen nunmehr eine grosse Reihe von Pflanzen, namentlich die Blätter, auf die verschiedenen Fermente, und zwar in ihrer Wirkung auf Amygdalin, Prunasin, Salizin und Linamarin. Da die Fermente aus den Blättern meist nicht extrahierbar sind, verwenden sie die getrockneten Pulver selbst. Amygdalase findet sich nur dort, wo Amygdalin vorhanden ist, fast nur in Samen. Dagegen ist Prunase sehr weit verbreitet. Linase findet sich ausser in Linum in grosser Menge in Lotus, spärlich in einigen Viciaarten, sonst nur in Spuren. Salizin und Prunasin werden bei einigen Pflanzen so verschieden angegriffen, dass eine Verschiedenheit der „Salicase" nicht unmöglich ist. Die arbutinhaltigen Ericaceen enthalten keine Prunase, so dass auch vielleicht die „Arbutase" von ihr verschieden ist.

„*3. Linase and other enzymes in Linaceae.*"

Diese Mitteilung beschäftigt sich mit der Linase oder Phaseolunatase (dieses Centrbl., XIII, No. 780). Alle nicht gelbblühenden Linumarten enthalten Linamarin und Linase. Alle wirken auch auf Prunasin, während andererseits Prunase auf Linamarin nicht wirkt. So ist denn wahrscheinlich, dass die Linase der Linumarten ständig von Prunase begleitet ist. Sonst müsste man annehmen, dass zwar die Linase beide Glykoside spalten kann, die Prunase auf Linamarin aber ohne Einfluss ist, was theoretisch sehr weittragend wäre, da man dann zu der Ansicht kommen könnte, als hätte das auf ein einfacheres Glykosid (Linamarin) eingestellte Ferment weniger spezifische Wirkungen als das auf ein komplizierteres eingestellte.

Zahlreiche wichtige Einzelheiten in allen drei Arbeiten erfordern Studium des Originals. Oppenheimer.

2980. Jones, Walther (John Hopkins Univ.). — „*On the formation of guanylic acid from yeast nucleic acid.*" Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 1, p. 31, Juli 1912.

Wenn man wässerigen Pankreasextrakt 14 Tage unter Vermeidung von Fäulnis im Brutschranke stehen lässt, wird die Phosphornuclease und die Purinnuclease scheinbar zerstört bzw. schwer geschädigt, während das Ferment, das die Nucleinsäure zu höheren Komplexen abbaut, unverändert aktiv bleibt. Lässt man den so behandelten Pankreasextrakt auf Hefenucleinsäure einwirken, kocht dann auf, filtriert und behandelt kochend mit einem Überschuss von Bleiacetatlösung und filtriert vom ausgefallenen Bleiphosphat ab, so ergibt das Filtrat beim Erkalten einen schweren körnigen Bleiniederschlag. Dieser wird abfiltriert, in heissem Wasser aufgeschwemmt und mit Schwefelwasserstoff zersetzt; das Filtrat vom Schwefelblei wird mit Kaliumacetat versetzt und in einen Überschuss von Alkohol eingegossen. Es entsteht ein dichter flockiger Niederschlag, der mit Alkohol ausgewaschen und über Schwefelsäure getrocknet wurde. Nach den Reaktionen ist der Körper das Kaliumsalz der Guanylsäure. Die Ausbeute beträgt ungefähr 50 % der theoretisch erforderten Menge. Pincussohn.

2981. Juschtschenko, A. J. — „*Richesse de divers organes de l'homme et des animaux en nucléase, ferment dédoublant l'acide nucléique.*" Arch. des sci. biol. de Pétersbourg, 1912, Bd. 17, H. 1, p. 1.

Der Unterschied im Nukleasegehalt der verschiedenen Organe wird in folgender absteigender Reihe dargestellt: Leber, Niere, Milz, Pankreas und Thyreoidea. Arm an Nuklease sind: Gehirn, Nebennieren, Lungen, Lymphdrüsen und Genitalien.

Sehr wenig Nuklease ist enthalten im Herzen, dem Blut, in den Muskeln. Das Blut von Rind, Hund und Kaninchen ist reicher an Nuklease als das des Menschen. Dagegen enthält die Menschenleber mehr Nuklease als die des Hundes. Die Organe junger Hunde fand Verf. ärmer an Nuklease als die erwachsener Hunde (dieses Centrbl, XIII, p. 570). Robert Lewin.

2982. Euler, Hans (Nach Versuchen von E. Thorin und D. Johansson). — *„Verhalten der Kohlenhydratphosphorsäureester im Tierkörper.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 79, H. 6, p. 375—397, Juli 1912.

Durch Darmschleimhaut (Glycerinauszug) und Pferdeniere (wässeriger Auszug) werden die durch Hefe synthetisierten Kohlenhydratphosphorsäureester gespalten. Ebenso durch Bacterium coli. Geeignete Kulturen dieses Bakteriums spalten auch Ca-Glycerinphosphat.

Im Harn junger Hunde ist etwa 10 % des Gesamt-PO_4 in Form von organischem PO_4 vorhanden und dieses Verhältnis ist nach Verfütterung von Kohlenhydratphosphorsäureester (als Ca-Salz) kaum verändert. Die Ester erscheinen also zum grössten Teil als anorganisches PO_4 im Harn wieder.

Einiges von diesen Ergebnissen wurde von den Verff. schon früher publiziert, ist aber jetzt auf breitere Grundlage gestellt worden. Weiterhin wird eine Übersicht der über die Aufnahme und Ausscheidung von anorganischen und organischen Phosphorverbindungen handelnden Arbeiten gegeben.

A. Kanitz.

2983. Fränznick, Heinrich. — *„Über die Verteilung der Fermente des Purinstoffwechsels in den Organen des Hundes.“* Inaug.-Diss., Erlangen, 1912, 22 p.

Darmextrakt vollzieht die Umsetzung von Guanin zu Harnsäure quantitativ über das Zwischenprodukt Xanthin; die Umsetzung von Adenin geht ebenfalls, aber nicht so quantitativ vor sich. Die Harnsäure wurde nicht weiter zerstört.

Leberextrakt vollzieht die Umsetzung des Guanins zu Xanthin und Harnsäure, welche sofort weiter zu Allantoin oxydiert wird. Adenin wird kaum angegriffen.

Milzextrakt vollzieht quantitativ die Umsetzung von Guanin zu Xanthin und von Adenin zu Hypoxanthin. Eine Harnsäurebildung kann nicht erwiesen werden.

Muskelextrakt vollzieht die Umsetzung von Guanin zu Xanthin; er vermag jedoch weder Adenin anzugreifen, noch Harnsäure in ausgiebigem Masse zu zerstören.

Lungenextrakt vermag sowohl Guanin wie Adenin umzusetzen. Gleichzeitig wurde im Guaninversuch etwas Harnsäure gefunden. Die Hauptmenge der gebildeten Harnsäure scheint zerstört zu werden.

Nierenextrakt vermag wohl Guanin zu Xanthin umzusetzen. Adenin wird dagegen nicht angegriffen. Eine Harnsäurebildung findet nicht statt.

Die an Magen-, Dünndarm- und Dickdarminhalt (getrennt) angestellten Untersuchungen auf Anwesenheit von Purinbasen, ergaben durchweg negative Resultate. Es wird also von neuem bestätigt, dass die Darmsekrete purinfrei sind. Sie können deshalb auch nicht als Quelle der endogenen Harnsäure angesehen werden.

Fritz Loeb, München.

2984. Gies, W. H. (Columbia Univ., New York). — *„Studies of enzymes as possible factors in the development of edema. I. Comment on Fischer's theory of edema.“* Biochem. Bull., 1912, Bd. I, H. 3, p. 461.

2985. Tracy und **Gies.** — *„The influence of proteases on the swelling of fibrin, collagen and elastin particles in alkaline and acid media.“*

2986. Miller und **Gies.** — *„Is experimental edema in recently excised tissues attended by protein hydrolysis?“*

Gies will ergänzend zu den Forschungen Fischers (dieses Centrbl., X, No. 513 und XI, No. 2877, 2878, 2921) ermitteln, welche Rolle die Fermente bei der Entstehung des Ödems spielen. In Versuchen gemeinsam mit Tracy konnte er nachweisen, dass die Absorption von Wasser durch Protoplasma deutlich durch Hydrolasen beeinflusst wird. Dies geschieht unabhängig von der Azidität oder Alkalinität.

Gies und Miller haben dann an überlebenden Gewebsstücken untersucht, ob die Ödembildung von einer Hydrolyse begleitet ist. Dies war nicht der Fall. Es wird aber daran festgehalten, dass Fermente bei der Gewebsschwellung eine wichtige Rolle spielen. Robert Lewin.

2987. **Rogoziński**, F. (Physiol. Inst., Heidelberg). — *„Über die Einwirkung von proteolytischen Fermenten auf Clupein."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 79, H. 6, p. 398 bis 414, Juli 1912.

1. Trypsin, Pankreatin, Pankreasfistelsaft und Erepsin bewirken eine schnelle und weitgehende Proteolyse des Clupeinmoleküls. Die durch diese Fermente hervorgerufene Spaltung ist an Umfang derjenigen gleich, welche durch Kochen mit starken Mineralsäuren bewirkt wird.
2. Die Spaltung des Clupeins durch β-Lienoprotease, Papayotin und Hefepressaft ist bedeutend weniger umfangreich und verläuft viel langsamer. Am stärksten scheint die Milzprotease, am schwächsten der Hefepresssaft zu wirken.
3. Pepsin in salzsaurer Lösung bewirkt keine wahrnehmbare Spaltung des Clupeinmoleküls.

(Ob irgendeins der untersuchten Fermento auf die konzentrierten Spaltungsprodukte eine synthetisierende Wirkung auszuüben vermag, wurde nicht untersucht, und auch die darüber vorliegende positive Angabe (A. E. Taylor, Journ. of biol. Ch., 1907, Bd. III, p. 87) in der einleitenden Literaturübersicht übergangen). Aristides Kanitz.

2988. **Walters**, E. H. (Univ. of California). — *„Studies in the action of trypsin. II. a) In the influence of the products of hydrolysis upon the rate of hydrolysis of casein by trypsin; b) the autohydrolysis of the caseinates."* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 1, p. 43, Juli 1912.

Die bei der tryptischen Verdauung des Caseins entstehenden Abbauprodukte haben nur eine wenig hemmende Wirksamkeit auf die Geschwindigkeit der Hydrolyse; diese Hemmung nimmt zu mit der Menge der gebildeten Spaltprodukte.

Bei ungefähr 48stündigem Erwärmen der filtrierten Lösung von Trypsin Grübler auf 40° flockt ein weisser Niederschlag; das Ferment ist im Filtrat dieses Niederschlages enthalten.

Die neutralen Lithium-, Natrium- und Kaliumsalze des Caseins in sterilen Lösungen autolysieren verhältnismässig schnell, ein wenig schneller die basischen Caseinate der gleichen Basen. Die Geschwindigkeit der Autolyse der basischen Kalzium- und Bariumsalze des Caseins ist ungefähr dreimal so gross als die der entsprechenden Lithium- und Natriumverbindung. Die konstante Geschwindigkeit der Autolyse von neutralen und basischen caseinsauren Alkalien und alkalischen Erden, berechnet nach der monomolekularen Formel $\text{Log } 10 \frac{a}{a-x} = Kt$ nimmt mit dem Fortschreiten der Reaktion ab.

Der Einfluss der tryptischen Abbauprodukte auf die Autolyse von Natriumcaseinat bei 73° ist sehr gering und kommt für den Abfall der Reaktionsgeschwindigkeit nicht in Frage. Wenn dieser Abfall auf die Abbauprodukte zurückzuführen ist, dann sind die durch die tryptische Verdauung entstandenen Abbauprodukte mit den bei der Autolyse gebildeten nicht identisch.

Der Temperaturkoeffizient für die Autolyse von basischem Caseinnatrium zwischen 37° und 73° ist annähernd 7. Pincussohn.

2989. **Robertson**, Brailsford T. (Univ. of California). — *„Note on the refractivity of the products of the hydrolysis of casein, and a rapid method of determining the*

relative activity of trypsin solutions.“ Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 1, p. 23, Juli 1912.

Verf. stellte fest, dass das refraktometrische Verhalten einer Lösung von Natriumcaseinat sich bei der Verdauung durch Trypsin nicht innerhalb der Fehlergrenzen ändert. Auf diesem Verhalten baute er eine Methode zum Vergleich der Wirksamkeit von Trypsinlösungen auf; er fällt die verdaute Caseinlösung mit einer bestimmten Menge $^1/_{10}$ Normalessigsäure, filtriert ab und bestimmt den Index des Filtrates. Andererseits wird der Index einer Mischung aus der gleichen Menge Essigsäure und einer Natronlauge, wie sie zur Herstellung des Caseinsalzes benutzt wurde, bestimmt; die Differenz ergibt den durch die Caseinabbauprodukte bewirkten refraktometrischen Index. Da 1 g Casein in 100 cm^3 wässeriger Flüssigkeit den refraktometrischen Index um 0,00152 erhöht, kann man aus den oben genannten Zahlen direkt die Menge des verdauten Caseins berechnen.

Pincussohn.

2990. Frederick, Gay P. und **Robertson,** Brailsford T. (Univ. of California). — „*A comparison of paranuclein split from casein with a synthetic paranuclein, based on immunity reactions.*“ Journ. of biol Ch., Bd. XII, H. 2, p. 233, Aug. 1912.

Robertson hat gezeigt, dass ein Körper, der dem Paranuclein A (aus Casein durch Aufspaltung mit Phosphorsäure in alkalischer Lösung) in Eigenschaften und Zusammensetzung scheinbar gleich ist, aus den filtrierten Reaktionsprodukten der vollständigen peptischen Hydrolyse einer neutralen Kaliumcaseinatlösung durch Behandlung mit Pepsin bei 36° dargestellt werden kann. Verff. zeigen nun, dass biologisch sich die beiden Substanzen durchaus gleich verhalten; und zwar sowohl bei anaphylaktischen Versuchen als bei Komplementbindung mit einem Anticaseinserum.

Pincussohn.

2991. Weinberg und **Rubinstein**. — „*Recherches sur le pouvoir antitryptique du sérum.*“ Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 16, p. 718.

Durch eine Leukozytose an sich wird keine Erhöhung des antitryptischen Titers des Serums bedingt. Erst der Zerfall der weissen Blutkörperchen verursacht das Ansteigen des letzteren.

Der Antitrypsingehalt des Blutserums liess sich beim Aufbewahren auf Eis bis zu sechs Wochen auf gleicher Höhe halten. Das antitryptische Vermögen wird bei 56° zerstört, doch erst nach stundenlanger Erwärmung. Ultraviolette Strahlen wirken ebenfalls zerstörend.

Das Antitrypsin ist nicht dialysabel und lässt sich nicht mit Äther ausziehen.

Robert Lewin.

2992. Citronblatt, A. (Chem.-bakt. Inst. d. Dr. Ph. Blumental u. d. Chir. Abt. d. Alt-Katharinenkrankenh., Moskau). — „*Die diagnostische Bedeutung des Antitrypsingehalts des Blutserums beim Krebs und bei anderen Erkrankungen.*“ Med. Klin., 1912, No. 34.

In fast 90% der Fälle kommt das Symptom der Antitrypsinsteigerung im Blut bei Carcinom vor; irgend ein Parallelismus zwischen der Grösse der Affektion und der Antitrypsinmenge besteht nicht. Ebensowenig ist ein Parallelismus zwischen dem allgemeinen Ernährungszustand und dem Hämoglobingehalt einerseits und der Antitrypsinmenge andrerseits zu bemerken.

Bei Sarkomkranken ist die Antitrypsinsteigerung seltener anzutreffen als bei Carcinomkranken. Fälle mit Leukozytose, z. B. Eiterungen, weisen keine Steigerung des Antitrypsingehalts auf. Bei Kaninchen, die dem Hunger unterworfen wurden, sowohl dauerndem, als auch rasch zu Tode führendem, gelingt es nicht, eine parallelgehende Zunahme des Antitrypsins wahrzunehmen.

Glaserfeld.

2993. Lutz, L. (Ecole supérieure de Pharmacie de Paris). — *„Sur la présence, dans le Gyromitra gigas et le Disciotis perlata, de tyrosinase et d'un chromogène."* Bull. Soc. Mycologique de France, vol. 38, p. 136—140, Juillet 1912.

Nachweis der genannten Stoffe in den beiden Pilzen.

C. L. Gatin, Paris.

2994. Robertson, Brailsford T. (Univ. of California). — *„On the extraction of a substance from the sperm of a sea-urchin (strongylocentrotus purpuratus) which will fertilize the eggs of that species."* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 1, p. 1, Juli 1912.

Aus den Spermatozoen von Strongylocentrotus purpuratus, die vorher durch Auswaschen mit Kochsalzlösung sorgfältig von Seewasser befreit worden sind, kann man mit stark hypotonischer, ätherhaltiger Salzlösung zwei mit Barium fällbare Substanzen extrahieren. Von diesen ist die eine in verdünnten Säuren löslich. Diese erweist sich als ein ausserordentlich kräftiges agglutinierendes, cytolysierendes und befruchtendes Agens gegenüber den Eiern des genannten Tieres. Die andere Substanz ist unlöslich in verdünnten Säuren, dagegen löslich in verdünntem Alkali; besondere Eigenschaften kommen ihr scheinbar nicht zu. Durch Aceton werden beide Körper gefällt.

Verf. glaubt, dass dieses aus den Spermatozoen gewonnene befruchtende Ferment mit dem des Blutserums, der von ihm früher beschriebenen Oxydase identisch ist.

Pincussohn.

2995. Robertson, Brailsford (Univ. of California). — *„On the non-enzymatic character of Oöcytin (Oöcytase)."* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 2, p. 163, Aug. 1912.

Oöcytin (früher von Verf. als Oöcytase bezeichnet, das membranbildende Agens im Säugetierblut, ist weder eine Alkali-Proteinase noch eine Säure-Proteinase, noch eine Lipase oder eine Peroxydase. Es beschleunigt nicht die Hydrolyse von β-Glykosiden. Es ist kein Koferment für die Ricinuslipase. Wahrscheinlich ist das Oöcytin kein Ferment und deshalb ebensowenig das membranbildende Agens der Spermatozoen von Strongylocentrotus purpuratus. Oöcytin ist kein Eiweisskörper.

Pincussohn.

2996. Harden, A. und **Lane-Claypon** (Lister-Inst.). — *„Occurrence of ferments in the sterile milk collected by milking tube from cows and goats."* Journ. of Hyg., 1912, Bd. XII, H. 2, p. 144.

In der durch Katheter gewonnenen Milch von Kühen und Ziegen findet sich Katalase und Peroxydase. Der Katalasegehalt ist bei Ziegen höher als bei Kühen. Schardingers Reagens wird durch Ziegenmilch nicht reduziert, wohl aber durch Kuhmilch.

Robert Lewin.

2997. van Laer, H. Gand. — *„Paralyse et activation diastasiques de la zymase et de la catalase."* Centrbl. f. Bakt. (2), Bd. 34, No. 18—22, Aug. 1912.

1. Die Methode Lebedeffs, Extraktion der Zymase durch einfache Mazeration, liefert bei belgischen Hefen sehr wirksame Extrakte; während die Pressmethode im allgemeinen sehr fermentarme Säfte liefert.
2. Malzextrakt behindert die Autodigestion der löslichen Protoplasmaalbumine; Papainzusatz steigert die Autodigestion.
3. Malzextrakt verkürzt die „Induktionsperiode" (die Zeit bis zum Beginn der Fermentation) des Mazerationsextraktes; gleichzeitig erhöht Malzextrakt die Wirksamkeit von Zymase und Katalase.
4. Papain vernichtet die Wirksamkeit der Zymase und setzt die der Katalase herab.

Seligmann.

Biochemie der Mikroben.

2998. Kostytschew, S. und **Hübbenet,** E. (Bot. Lab. d. technol. Inst., St. Petersburg). — *„Über Alkoholgärung. II. Mitteilung. Über Bildung von Äthylalkohol aus Acetaldehyd durch lebende und getötete Hefe."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 79, H. 6, p. 359–374, Juli 1912.

Viele Versuche zeigen, dass geringe Mengen von Acetaldehyd, bei allmählicher Zugabe, sowohl durch lebende wie durch getötete Hefe zu Äthylalkohol reduziert werden.

Die hypothetischen Reaktionsschemata, wenn Acetaldehyd das normale Zwischenprodukt der alkoholischen Gärung sein sollte, siehe im Original.

A. Kanitz.

2999. Kellermann, Karl F. und **McBeth,** J. G. (Bureau of plant industry, U. S. department of agriculture, Washington). — *„The fermentation of cellulose."* Centrbl. f. Bakt. (2), Bd. 34, No. 18/22, Aug. 1912.

Mit Hilfe von festen Nährböden (Celluloseagar, Kartoffelagar, Stärkeagar und Dextroseagar) isolierten Verff. aus amerikanischen Ackerböden neuartige, Cellulose zersetzende Mikroorganismen, die sie eingehend beschreiben. Bemerkenswert ist, dass diese Bakterien die Cellulose unter aeroben Bedingungen zersetzen, während man bisher immer nur eine anaerobiotische Zerlegung der Cellulose annahm.

Seligmann.

3000. Kendall, Arthur I. und **Farmer,** Chester J. (Harvard Med. School). — *„Studies in bacterial metabolism. I."* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 1, p. 13, Juli 1912.

Bakterien, die sowohl Kohlenhydrate wie Protein angreifen, bauen bei Gegenwart beider Klassen im Nährboden zunächst das Kohlenhydrat ab. Verff. drücken das aus in dem Satz: Fermentation kommt vor Fäulnis.

Von diesem Gesichtspunkt ausgehend, untersuchten Verff. bei B. dysenteriae Shiga), B. typhi, B. Paratyphus, B. Coli und Proteusbakterien das Ausmass des Eiweissabbaues in Nährlösungen, die Kohlenhydrat und Eiweiss enthielten. Hierbei wurde für die pathogenen Bakterien ein verhältnismässig geringerer Eiweissabbau als bei den Saprophyten festgestellt. Das Wachstum in zuckerhaltigen Lösungen war stärker als in zuckerfreien.

Pincussohn.

3001. Kendall, Arthur J. und **Farmer,** Chester J. (Harvard Med. School). — *„Studies in bacterial metabolism. II."* Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 1, p. 19, Juli 1912.

Der Choleravibrio, dem eine starke proteolytische Wirksamkeit zukommt, baut in zucker- und eiweisshaltigen Lösungen dennoch in der Hauptsache Zucker ab. Ferner wurden untersucht: eine nicht virulente und eine virulente Kultur des Schweinecholerabazillus. Die nichtvirulente Form war proteolytisch die wirksamere. Bazillus pyocyaneus, der Zucker nicht angreift, wird dennoch durch Zuckerzusatz zur Nährlösung in seiner proteolytischen Fähigkeit gehemmt.

Pincussohn.

3002. Kendall, Arthur and **Farmer,** Chester J. (Harvard Med. School). — *„Studies in bacterial metabolism. III."* Journ. of biol. Ch., Bd. XII. H. 2, p. 215, Aug. 1912.

B. mesentericus nutzt in zuckerfreien Nährlösungen ungefähr 25 % des Gesamteiweissstickstoffes in 7 Tagen aus, in der entsprechenden zuckerhaltigen Nährlösung nur 1,5 %.

Diphtheriebazillus bildet in zuckerfreiem Nährboden ein starkes extrazelluläres Toxin, nicht oder nur sehr wenig in zuckerhaltigen Lösungen.

Staphylokokkus pyogenes aureus erzeugt auch in zuckerfreien Nährlösungen eine ansteigende Acidität. Verff. glauben, dass diese auf die Vergärung der Kohlenhydratgruppe im Eiweissmolekül zurückzuführen ist. Ebenso scheinen auch der Shigabazillus und der Streptokokkus pyogenes eine spezifische Affinität für diese Gruppe zu haben.

Pincussohn.

3003. Kendall, Arthur I., **Farmer,** Chester J., **Bagg,** Edward P. und **Day,** Alexander A. (Harvard Med. School). — „*Studies in bacterial metabolism. IV.*“ Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 2, p. 219, Aug. 1912.

Alle untersuchten Streptokokkenarten mit einer Ausnahme waren imstande, auf traubenzuckerfreiem Nährmedium mehr oder weniger Säure zu bilden, besonders einige Arten lieferten erhebliche Mengen. Mehrere Arten konnten auf zuckerhaltigem Nährboden in 9 Tagen $^3/_4$ des vorhandenen Traubenzuckers ausnutzen. Pincussohn.

3004. Dox, Arthur W. und **Maynard,** Leonard (Iowa Agr. Exp. Stat.). — „*Autolysis of mold cultures.*“ Journ. of biol. Ch., Bd. XII, H. 2, p. 227, Aug. 1912.

Beim Wachstum von Schimmelpilzen auf passenden Nährböden entsteht nach 1—2 Wochen ein dichtes, turgescentes Mycel. Lässt man die Kulturen einige Wochen länger stehen, so verschwindet die Turgescenz, so dass man das ganze Mycel durch einfaches Schütteln des Gefässes zerstören kann. Verff. glauben, dass die Änderung in der Zellstruktur durch Autolyse bedingt wird.

Sie zeigten, dass in den ersten 1—2 Wochen die Schimmelpilze die grösste Menge des Stickstoffs assimilieren und ihn in der Folge zum grossen Teil in der Form von Ammoniak an das Nährmedium zurückgeben. In 6—7 Wochen stellt sich ein Gleichgewicht her, und der im Medium enthaltene Gesamtstickstoff wird konstant. Aspergillus niger gab ungefähr $^3/_4$ des assimilierten Stickstoffs hauptsächlich in Form von Ammoniak an die Nährlösung zurück. Der Rest des Stickstoffs stellt den Stickstoff der Sporen und wahrscheinlich einiger chitinartiger Substanzen dar, welche der Autolyse nicht unterliegen.

Pincussohn.

3005. Winterstein, E. und **Reuter,** C. (Techn. Hochsch., Zürich). — „*Über die stickstoffhaltigen Bestandteile der Pilze.*“ Centrbl. f. Bakt. (2), Bd. 34, No. 18/22, Aug. 1912.

1. Die Basen und Aminosäuren der Extrakte aus trockenem Steinpilz.
2. Über das „Viskosin“.
3. Die Basen aus frischem Steinpilz.
4. Autolysenversuche.
5. Über das Pilzeiweiss.
6. Verdauungsversuche in vitro.
7. Tabellarische Übersicht über die ungefähre Zusammensetzung von lufttrockenem Steinpilz.

In der Arbeit finden sich die Einzelresultate der verschiedenen Untersuchungsreihen und die angewandte Methodik ganz kurz dargestellt.

Seligmann.

3006. Bertrand und **Javillier.** — „*Action combinée du manganèse et du zinc sur le développement et la composition minérale de l'aspergillus niger.*“ Annales Pasteur, 1912, Bd. 26, H. 7, p. 515.

Vgl. hierzu dieses Centrbl., XIII, No. 1061, 1323, 1324, 1603. Als neues Ergebnis kommt hinzu, dass die Katalysatoren eine kumulative Wirkung auf Aspergillus ausüben. Robert Lewin.

3007. Michaelis, Leonor und **Marcora,** Ferruccio. — „*Die Säureproduktivität des Bacterium coli.*“ Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XIV, p. 170.

Wenn B. coli in einer Milchzuckerbouillon von beliebiger Ausgangsalkalität bei 37 ° gezüchtet wird, so erreicht die Lösung schnell eine [H˙] von $1 \cdot 10^{-5}$, und diese bleibt konstant. Diese [H˙] ist gleichzeitig die höchste, die das Bacterium coli bei 37 ° auf die Dauer ohne Schädigung vertragen kann, während schon eine [H˙] von $2 \cdot 10^{-5}$ in 24 Stunden fast völlig, in 48 Stunden völlig abtötet. Die [H˙] von $1 \cdot 10^{-5}$ hat also für die Biologie des B. coli eine charakteristische Bedeutung.

Autoreferat (L. Michaelis).

3008. **Lieske,** R. (Bot. Inst., Freiburg i. B.). — *„Untersuchungen über die Physiologie denitrifizierender Schwefelbakterien."* Sitzungsber. d. Heidelberger Akad. d. Wiss., mathem.-naturwiss. Klasse, Abt. B, 1912, 6. Abh., p. 28.

Der untersuchte Organismus ist ein kleines, dünnes Kurzstäbchen von ungefähr 1 μ Länge. Er wurde aus schwefelwasserstoffhaltigem Schlamme gewonnen.

Sporenbildung liess sich bisher nicht beobachten. Die Herstellung von Reinkulturen gelang durch Ausstreichen auf Platten, die mit gewässertem Agar hergestellt waren, aber nur bei geringem Sauerstoffdruck.

Direktes Sonnenlicht wirkt hemmend auf die Entwicklung, tötet aber das Bakterium nicht ab. Die günstigste Temperatur für das Wachstum liegt bei ungefähr 30°. Bei vollem Sauerstoffdruck der Atmosphäre unterbleibt das Wachstum vollständig. Dagegen ist bei vollständigem Fehlen von Sauerstoff ein gutes Wachstum zu beobachten.

Der beschriebene Organismus vermag sich nicht heterotroph zu ernähren. Ein Zusatz von organischer Substanz zur anorganischen Nährlösung wirkt aber nicht hemmend auf das Wachstum ein. Als Kohlenstoffquelle können verschiedene Karbonate und Bikarbonate dienen.

Nitrate werden bis zu freiem Stickstoff reduziert. Nitrite vermögen die Nitrate nicht zu ersetzen.

Als Energiequelle für die chemosynthetische Assimilation der Kohlensäure konnten verwendet werden: Schwefelwasserstoff, Schwefel, unterschwefligsaures Natrium, unterschwefelsaures Natrium. Die als Energiequelle gebotenen Schwefelverbindungen werden bei Überschuss von Salpeter vollständig zu Sulfat oxydiert. Das Verhältnis des oxydierten Natriumthiosulfats zum assimilierten Kohlenstoff ist annähernd konstant. Die Versuche ergaben, dass durch Oxydation von 1 g Natriumthiosulfat 10,9 mg Kohlenstoff assimiliert werden.

Wahrscheinlich erfolgt die Oxydation der Schwefelverbindungen stufenweise über verschiedene Zwischenstufen hinweg. Da an vielen Orten in der Natur eine Oxydation des Schwefelwasserstoffs mit Hilfe des Luftsauerstoffs ausgeschlossen ist, scheint die betreffende Bakterienart eine bedeutende Rolle für den Kreislauf des Schwefels zu spielen. O. Damm.

3009. **Mockeridge,** Fl. A. — *„Some conditions influencing the fixation of nitrogen by azotobacter and the growth of the organism."* Annals of Bot., 1912, Bd. 26, H. 103, p. 871.

Für eine ergiebige Kultur von Azotobakter ist ein Überschuss von Kalzium oder Magnesiumcarbonat erforderlich. Durch die Gegenwart von Na-Salzen wird die Nitrifizierung herabgesetzt. Robert Lewin.

3010. **Vogel** (Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Landwirtsch., Bromberg). — *„Neue Beobachtungen über das Verhalten von Nitrat im Ackerboden."* Centrbl. f. Bakt. (2), Bd. 34, No. 18/22, Aug. 1912.

In den mitgeteilten Versuchen wurde eine starke Salpeterzerstörung im Erdboden bei völliger Abwesenheit von frischen organischen Stoffen beobachtet, die bei Luftzutritt vor sich geht und vielleicht auf vorübergehende Übersättigung mancher Bodenpartien mit Wasser zurückzuführen ist. Seligmann.

3011. **Greig-Smith.** — *„Contributions to our knowledge of soil fertility. III."* Proc. Linn. Soc., 1911, Bd. 36, H. 144, p. 609.

3012. **Greig-Smith.** — *„IV. The agricere and bacteriotoxins of soils."* Ibid., p. 679.

Aus Boden lässt sich eine wasserlösliche, in Alkohol unlösliche schleimige Substanz gewinnen, die durch Hydrolyse in eine Mischung von Glukose, Galaktose und anderen Zuckern übergeht. Die Gegenwart von Galaktan deutet auf

die bakterielle Herkunft des Schleims. Diese bakteriellen Schleime sind stets N-haltig und spielen wohl eine Rolle in der Fruchtbarkeit des Bodens.

Die Bodentoxine werden vom Regen in die Tiefe gespült. Flüchtige Desinfizientien und fettlösende Substanzen haben keine Wirkung auf die Bodentoxine. Durch Hitze werden einerseits die Toxine im Boden zerstört, andererseits treten wieder „Hitzetoxine" auf.

Durch flüchtige Desinfizientien wird das „Agricer" des Bodens (vgl. dieses Centrbl., XII, No. 79) an die Oberfläche geschafft. Robert Lewin.

Antigene und Antikörper, Immunität.

3013. Kolle, W. und **von Wassermann,** A. — *„Handbuch der pathogenen Mikroorganismen."* II. Aufl., Fischer, Jena, 1912.

Von diesem Riesenwerk, dessen erste Lieferung wir seinerzeit anzeigten (dieses Centrbl. XII, No. 1161) sind bis jetzt im ganzen 20 Lieferungen erschienen mit folgendem Inhalt:

Bd. I, 55 Bogen: Gotschlich, Allgemeine Morphologie und Biologie; Friedberger und Reiter, Allgemeine Methoden der Bakteriologie; v. Wassermann und Keysser, Wesen der Infektion, Misch- und Sekundärinfektion, erbliche Übertragung von Infektionskrankheiten; Pick, E. P., Biochemie der Antigene; Kolle, Spezifizität der Infektionserreger.

Bd. II, 10 Bogen: Ficker, M., Methode der aktiven Immunisierung.

Bd. IV, 512 Seiten: Kolle und Schürmann, Cholera asiatica; Hetsch, Choleraimmunität; Dieudonné-Otto, Pest; Neisser, Max, Staphylokokken Eyre, Mittelmeerfieber; Lingelsheim, Streptokokken.

Bd. V, 15 Bogen: Plaut, Eumyceten; Buschke, Sprosspilze; Gougerot, Sporotrichosen; Petruschky, Trichomyceten usw.; Schlegel, Aktinomykose; Babes, Madurafuss; Cornet und Kossel, H., Tuberkulose.

Bd. VI, 7 Bogen: Preisz, Rotlauf; Kitt, Hühnercholera; Hutyra, Septicaemia haemorrhagica; Kitt, Euterentzündungen.

Bd. VII, 1—466: Doflein-Koehler, Überblick über den Stamm der Protozoen; Ruge, R., Malaria; Mayer, Martin, Trypanosomen; Ders, Leishmanien.

Oppenheimer.

3014. Citron, Julius. — *„Die Methoden der Immunodiagnostik und Immunotherapie und ihre praktische Verwertung. Mit einem Anhang: Die Chemotherapie."* Leipzig, 1912, Georg Thieme. 290 p.

Das kleine Kompendium erscheint nach zwei Jahren in zweiter Auflage, ein Zeichen, dass es bei den beteiligten Kreisen Anklang gefunden haben muss. Es ist in der Tat ein sehr flott geschriebenes Büchlein, das in der ja immer persönlich wirkenden Form von Vorlesungen die Grundbegriffe der Disziplin klar und anschaulich gibt. Man merkt auf Schritt und Tritt, dass der Verf. viel Persönliches hineingetan hat. Dies fällt besonders angenehm auf, wenn der Autor für die scheinbar so einfachen Reaktionen die vielen kleinen Kunstgriffe gibt ohne deren Kenntnis der Anfänger ausserordentlich leicht Misserfolge erleidet.

Ein neu hinzugekommener Anhang orientiert kurz über die leitenden Gesichtspunkte in der Chemotherapie und in der Anwendung der Salvarsanbehandlung. Pincussohn.

Toxine und Antitoxine.

3015. White, B. und Avery, O. T. (Hoagland Lab., Brooklyn). — *„The action of certain products obtained from the tubercle bacillus."* Journ. Med. Research, 1912, Bd. 26, H. 2, p. 317.

Das nach der Methode von Vaughan dargestellte „Toxophor" aus Tuberculoprotein erzeugt bei Meerschweinchen einen Vergiftungskomplex analog dem nach Sensibilisierung gegen Protein auftretenden. Das Gift wird in wässeriger Lösung

durch Kochen nicht zerstört. Frisches Gewebe vermag das Gift nicht zu binden. Normales Meerschweinchenserum zerstört das Gift nicht. Intradermale Injektionen von 0,00005 g des Giftes bewirken weder bei normalen noch sensibilisierten Meerschweinchen eine Lokalreaktion.

Durch Atropin und Morphin kann man die Tiere gegen tötliche Dosen des Tuberculotoxins schützen. Chloralhydrat wirkt ebenso, doch nicht so konstant. Lecithin zeigt gleichfalls bei gleichzeitiger Injektion eine geringe schützende Wirkung.

Eine Inkubation des Giftes mit Lecithin bei 37,5° neutralisiert das Gift zum grossen Teil. Robert Lewin.

3016. Bing, H. J. und **Ellermann,** V. (Tuberkulosestation u. Inst. f. gerichtl. Med. d. Univ. Kopenhagen). — *„Ein Phosphatid als Aktivator für Tuberkulin.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 42, H. 4, p. 289—301, Juli 1912.

Von den nach dem Verfahren von Stern und Thierfelder getrennten Phosphatiden des Eigelbes verstärkt die aus dem Ätherextrakt durch Aceton fällbare und nachher in Äther unlösliche Substanz — „weisse Substanz“, Stern und Thierfelder, jetzt von den Verff. „Albin“ benannt — die Wirkung des Tuberkulins bei der kutanen Reaktion. Um was für einen Prozess es sich dabei eigentlich handelt, ist noch unklar.

Weder die beiden anderen aus dem Ätherextrakt nach Stern und Thierfelder gewonnenen Phosphatide des Eigelbes, „Lecithin“ und „Kephalin“, noch die nach der Ätherextraktion durch Alkohol extrahierbaren Lipoide besassen eine verstärkende Wirkung. Ebensowenig Cholesterin, Ölsäure und ölsaures Na.

Aus dem sekundären Alkoholextrakt des Eigelbes konnten weder Albin noch cerebrosidartige Stoffe und auch nicht das Triaminomonophosphatid Fränkel und Buffolios „Neottin“ gewonnen werden. Aristides Kanitz.

3017. White, W. Ch. und **Gammon,** A. M. — *„The relation of animal fat to tubercle bacillus fat.“* Journ. Med. Research, 1912, Bd. 26, H. 2, p. 257.

Zur Frage der Beziehungen zwischen dem Fett der Tuberkelbazillen und dem Körperfett bringen Verff. hier gewissermassen die Vorstudien. Sie fanden, dass gewisse Fette das Wachstum der Tuberkelbazillen beschleunigen. Der Typ. humanus wuchs am besten auf Glycerinagar mit Zusatz von menschlichem Fett. Nicht so reichlich wuchs der Bac. Typ. bovin. auf diesem Medium. Ein Zusatz von Leberextrakt zum fettigen Medium beschleunigte das Wachstum der Bazillen ganz auffallend. Diese Tatsache scheint eine Theorie zu stützen, die von Leathes zur Erklärung der apicalen Phthise aufgestellt wurde (Lancet, 1909, No. 4461). Leathes wies nach, dass das von der Leber aus mobilisierte und modifizierte Fett von der Vena cava inf. durch die Art. pulm. in das Lungenkapillarnetz gelangt. Vor der Gabelung in rechte und linke Pulmonalis tritt eine Stromverlangsamung ein, durch die eine Anhäufung von Fettderivaten von niedrigem spezifischen Gewicht bedingt wird. Bei der langsamen Strömung gelangen die leichteren Fettprodukte an die Oberfläche. Bei der aufrechten Stellung müssen so die mit grossen Mengen von Fetten beladenen Strommassen vorzugsweise in die apicale Region gelangen. Im Einklang mit den vorliegenden Ergebnissen nehmen Verff. an, dass nun ein günstiger Boden für das Wachstum der Tuberkelbazillen vorbereitet sei. Die Befunde am Rinde zeigen das gleiche gesetzmässige Verhalten. Denn hier ist die Spitze des kaudalen Lappens die höchste Spitze für den Blutstrom und auch der Ort der primären Läsionen. Robert Lewin.

3018. Rosenow, E. C. (Memor. inst. for infectious diseases). — *„Further studies of the toxic substances obtainable from pneumococci.“* Journ. of infectious diseases, Bd. XI, No. 1, Juli 1912.

Aus Pneumokokken lassen sich Giftstoffe gewinnen, sei es durch Autolyse in Kochsalzlösung, sei es durch die Einwirkung von Leukozyten, Exsudaten, Normal- oder Immunsera. Die Wirkung dieser Stoffe auf das Meerschweinchen ist identisch und mit dem anaphylaktischen Shock übereinstimmend. Morphin, Äther, Urethan, Atropin und Adrenalin schützen normale Tiere gegen die Giftwirkung, sensibilisierte gegen die Reinjektion. Künstliche Atmung ist unwirksam (Bronchialmuskelkrampf). Aus diesen und einer Reihe anderer Ähnlichkeiten leitet Verf. die Anschauung ab, dass die Pneumokokkenanaphylaxie besteht in einem rapiden, parenteralen Abbau des Pneumokokkeneiweisses, dass das in vitro erhaltbare Gift mit dem in vivo wirksamen übereinstimme, und dass die Faktoren, die sowohl die Anaphylaxie beim Meerschweinchen wie die pneumonische Krisis beim Menschen bestimmen, in engster Beziehung stehen zu dem in den Pneumokokken enthaltenen, autolytischen Ferment, dem gesteigerten proteolytischen Vermögen des Serums, der proteolytischen Kraft der Leukozyten und dem erhöhten opsonischen Index des Blutserums. Seligmann.

3019. Jaffé, Rudolf (Hyg. Inst., Giessen). — *„Variationen in der Typhus-Coli-Gruppe."* Arch. f. Hyg., 1912, Bd. 76, H. 4/5, p. 145.

Nach Verf. ist eine Einteilung der gesamten Typhus-Coli-Gruppe nur in kleinere Untergruppen, nicht aber in bestimmte Arten möglich. Vom Typhus bis zum Coli commune kommen alle Übergänge vor. Die Eigenschaften der Vertreter der Typhus-Coli-Gruppe sind nicht konstant, sondern können sich ändern. Massgebend hierfür ist einerseits die Zusammensetzung des Nährbodens, andererseits aber auch das Verhalten der Bakterien. Hilgermann, Coblenz.

3020. Marie, A. — *„Propriétés biologiques de substances albuminoïdes extraites du cerveau."* Annales Pasteur, 1912, Bd. 26, H. 6, p. 441.

Im wesentlichen eine erweiterte Darstellung der früher referierten Arbeiten (vgl. dieses Centrbl., XIII, No. 380, 1855). Robert Lewin.

3021. Tschirkowsky, W. W. — *„Zur Frage vom Übergang der Antikörper in die Flüssigkeit der vorderen Kammer des operierten Auges."* Westn. Ophth., 1911, No. 11; vgl. Arch. f. Augenhlkde., Bd. 72, H. 1, p. 127, Aug. 1912.

Bei Tieren steigert die Extraktion der Linse den Übergang der Antikörper ins Kammerwasser und zwar auch noch nach Ablauf der der Operation folgenden Reaktion; allerdings ist der Übergang dann geringer. Kurt Steindorff.

Phagocytose.

3022. Russ, Charles. — *„An improved method for opsonic index estimation, involving the separation of red and white human blood corpuscles."* Proc. Roy. Soc. Med., 1912, Bd. V, H. 7, Pathol. Sect., p. 197.

Die Methode des Verf., die sich im Referat nicht darstellen lässt, reduziert erheblich die Fehlerquellen. Dies ist vor allem möglich durch die völlige Entfernung der roten Blutkörperchen und durch gleichmässige Verteilung der Bakterien unter den Leukozyten. Robert Lewin.

3023. Glynn, E. E. und **Cox,** G. L. — *„Variations in the inherent phagocytic powers of leucocytes from donkeys immunised against anthrax."* Journ. of Path. and Bact., 1912, Bd, XVI, p. 535.

Die vorliegende, auf einem grossen Material basierte Arbeit gilt als eine Fortsetzung der Untersuchungen der Verff., die den Nachweis gebracht haben, dass die Leukozyten bei verschiedenen gesunden sowie kranken Individuen eine wechselnde phagocytierende Kraft besitzen. Die phagocytäre Fähigkeit der Leukozyten von 3 durch langdauernde Behandlung mit Anthrax immunisierten

Eseln wurde verglichen mit derjenigen eines normalen Tieres. Als Bakterienarten wurden Anthrax, Staphylococcus albus und Tuberkelbazillen gewählt. Die Verff. bezeichnen als cytophagischen Index die Bruchzahl der von den Leukozyten des immunen Tieres einverleibten Bazillen zur Zahl der von den Leukozyten des normalen Tieres einverleibten Bazillen, unter dem Einfluss eines bestimmten Serums (normal oder immun). Der cytophagische Index für Anthraxbazillen war höher bei 2 von den Tieren als derjenige für Staphylokokken, bei dem 3. Tiere waren der cytophagische Index gleich. Die Injektion von Anthraxbazillen bei einem der vorigen Tiere bewirkte einen Abfall des cytophagischen Index für beide Bakterien. Der Höhepunkt wurde erst 10 Tage nach der Injektion wieder erreicht. Die Arbeit gibt eine sehr ausführliche Besprechung der möglichen Fehlerquellen sowie der Kautelen zur Verminderung derselben und einen Bericht über die diesbezügliche Literatur. Browning, Glasgow.

3024. Connal, A. — *„Auto erythrophagocytosis in protozoal diseases.“* Journ. of Path. and Bact., 1912, Bd. XVI, p. 502.

Die von dem Verf. sehr sorgfältig ausgeführte Untersuchung von rasch hergestellten Blutdeckglaspräparaten von einer grossen Reihe Trypanosomen und Malariakranker Menschen ergab das häufige Vorhandensein von in vivo stattfindender (auto-) Erythrophagocytose. Der Verf. ist der Ansicht, dass die Erythrophagen wahrscheinlich nicht normale Bestandteile des peripheren Blutes sind. Details im Original. Browning, Glasgow.

Anaphylaxie und ähnliche Erscheinungen.

3025. Modrakowski, Georg (Univ. Lemberg). — *„Über die Grunderscheinungen des anaphylaktischen Shocks.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 69, H. 2, p. 67, Juni 1912.

Nach Popielskis Untersuchungen erfolgt bei Blutdrucksenkung und Verminderung der Blutgerinnung stets auch Drüsensekretion. Verf. konnte diese Erscheinungen auch beim anaphylaktischen Shock durch Beobachtung der Pankreassekretion zeigen.

Atropin zeigte keinen hemmenden Einfluss, sondern im Gegenteil — bei Anwendung grosser Dosen — mässige Pankreassekretion mit gleichzeitiger Blutdrucksenkung. Die Heilwirkung des Atropins bei anaphylaktischem Shock dürfte vielleicht auf Beseitigung des Bronchialkrampfes zurückzuführen sein.

Unter dem Einfluss von Imidazolyläthylamin ergab sich statt der erwarteten Verlängerung eine Verkürzung der Gerinnungszeit des Blutes. Unter diesen Umständen dürfte dieser Körper, selbst wenn er beim Shock eine Rolle spielen sollte, jedenfalls nicht sein alleiniger oder hauptsächlichster Auslöser sein.

Antianaphylaxie tritt erst dann ein, wenn das Blut seine Gerinnungsfähigkeit wieder erlangt hat.

Das Plasma von ungerinnbarem, während der anaphylaktischen Blutdrucksenkung entnommenem Blute verzögert auch die Gerinnung normalen Blutes stark, und zwar im Verhältnis zur Menge des zugesetzten anaphylaktischen Plasmas. Pincussohn.

3026. De Waele, Henri (Lab. de physiol. et de bactériol. et d'hygiène, Gand). — *„Le rôle des acides aminés dans l'intoxication protéinique. L'anaphylaxie est due à l'intervention des acides aminés et du complément.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIII, H. 6, p. 605, Juli 1912.

Die umfangreichen Versuche des Verf. führen zu einer neuen Theorie der Anaphylaxie. Sie nehmen ihren Ausgang von der dem Shock so ähnlichen Peptonvergiftung und zeigen: Lipoide und Kolloide sind ohne Einfluss auf die Peptonvergiftung, Aminosäuren wirken teils hemmend, teils verstärkend. Von den verschiedenen käuflichen Peptonen ist am wirksamsten Wittepepton, dann das Grüblersche Präparat, auch noch das Cornelische; andere weichen nicht unbeträcht-

lich ab. Die Giftwirkung ist unabhängig von der Azidität der Präparate, von ihrem absoluten Gehalt an Aminosäuren, an Peptonen und Albumosen. Dagegen scheint ein Zusammenhang zwischen Azid- und Alkalialbuminaten und der Wirkungsstärke zu bestehen.

Wenn nun auch die Aminosäuren selbst für die Giftwirkung nicht verantwortlich sind, so wirken sie doch als „Zwischenkörper" zwischen Protein und Organismus. Die Menge der erforderlichen Säure ist verschieden und um so geringer, je wirksamer der Proteinstoff an sich ist.

Die Aminosäure wirkt nun nicht allein für sich, sondern in Verbindung mit dem Komplement; das zeigte sich besonders bei Peptonvergiftungen von Kaninchen, die gegen die einfache Injektion von Pepton unempfindlich sind. Jedenfalls sind beide Faktoren, Aminosäure und Komplement, von Bedeutung für den Verlauf der Anaphylaxie, der aktiven wie der passiven. Auf Grund dieser Experimente erklärt Verf. die Anaphylaxie: durch die erste Injektion werden Aminosäuren fertig eingeführt, resp. im Organismus gebildet; der Komplex Aminosäure-Komplement kommt zustande. Die Überempfindlichkeit beginnt, sobald die durch die Injektion gesetzte Antianaphylaxie nicht mehr die Überhand hat, und endet, wenn der Organismus durch Abbau und Exkretion die letzten Reste des Proteins ausgeschieden hat. An diesem Schema werden die Einzelheiten des anaphylaktischen Zustandes erklärt.
Seligmann.

8027. Römer, P. und Gebb, H., Greifswald. — „*Weiterer Beitrag zur Frage der Anaphylaxie mittelst Linseneiweisses.*" Graefes Arch., Bd. 82, H. 3, p. 504, Aug. 1912.

Weitere Versuche ergaben, dass es ein grosser Unterschied ist, ob Meerschweinchen mit heterologem oder mit homologem Linseneiweiss vorbehandelt und reinjiziert werden. Im ersteren Falle erfolgt bei der intraperitonealen und der intravenösen Reinjektion der für den anaphylaktischen Shock charakteristische Temperaturabfall. Bei der Vorbehandlung mit homologem Linseneiweiss folgt der Reinjektion (Meerschweinchen) nie ein Temperatursturz. Dieser Unterschied war Krusius entgangen. Daher kann man das Linseneiweiss nicht als ein dem Organismus fremdartiges ansehen. Auch für das Linseneiweiss gilt eben das biologische Gesetz, dass der Organismus bei der Resorption art- und körpereigenen Eiweisses Regulierungsvorrichtungen besitzt, die die Bildung autoanaphylaktischer Antikörper in Schranken halten. Dieser Unterschied im Verhalten des Meerschweinchens bei Verwendung heterologen und homologen Linseneiweisses ist ein quantitativer. Früher haben Verff. bei Vorbehandlung von Meerschweinchen mit Meerschweinchenserum die Bildung anaphylaktischer Antikörper bei einzelnen Tieren festgestellt. Um auch die Bildung der Linseneiweissantikörper, die eventuell von Meerschweinchen nach Vorbehandlung mit homologem Linseneiweiss gebildet werden, nachweisen zu können, versuchten Verff. festzustellen, ob bei so vorbehandelten Tieren mit der Friedbergerschen Methode (Reinjektion kleiner Mengen des Antigens) an etwaigen Fieberbewegungen die Bildung dieser autoanaphylaktischen Antikörper erkannt werden kann. Es zeigte sich aber, dass die Verhältnisse beim Linseneiweiss andere sind als z. B. beim Serumeiweiss. Denn der Schwellenwert, bei dem das Fieber eintritt, liegt beim Linseneiweiss relativ hoch, so dass gerade die kleinsten Mengen Linseneiweiss bei den vorbehandelten Tieren ohne Wirkung bleiben. Es ist also bis jetzt unmöglich, mit kleinsten Mengen von Linseneiweiss die Bildung autoanaphylaktischer Linseneiweissantikörper sicher zu erkennen.
Kurt Steindorff.

8028. Irons, Ernest E. (Memor. inst. for infectious diseases, Chicago). — „*Cutaneous allergy in gonococcal infections.*" Journ. of infectious diseases, Bd. XI, No. 1, Juli 1912.

Impft man Glycerinextrakte autolysierter Gonokokken gonokokkeninfizierten Patienten in die Haut, so kommt es zu einer deutlichen Kutanreaktion, die bei gesunden oder andersartig Erkrankten gewöhnlich fehlt. Kurz nach der Infektion ist die Reaktion noch negativ, sie steigt an im Verlaufe der Krankheit. Bei den chronischen Formen (Arthritis) schwankt die Reaktion von Tag zu Tag entsprechend dem klinischen Bilde. Bei schwerer Infektion fehlt die Reaktion, mit der Besserung erscheint sie. Den Wert der Reaktion erheblich einschränkend ist die Angabe des Verf., dass besonders bei Kindern nicht selten mit dem Vaccin doch eine deutliche Reaktion zu erzielen ist, ohne dass eine Gonokokkeninfektion vorliegt oder vorgelegen hat. Seligmann.

3029. Weichardt, W. — *„Über Ermüdungsstoffe."* II. Aufl., Stuttgart, Enke, 1912, 62 Seiten.

Verf. gibt seine interessanten Resultate über Kenotoxin und seine Antikörper unter Ergänzung durch neuere Resultate erneut wieder. In der Einleitung verbreitet er sich über Ermüdung im allgemeinen. Da dieses Grenzgebiet der Physiologie und Immunitätslehre sehr wesentlich zu sein scheint, ist die Lektüre dieser Zusammenfassung allen Biologen zu empfehlen.

Oppenheimer.

3030. Dold, H. und **Ogata,** S. (Hyg. Inst., Strassburg). — *„Weitere Studien über die wässerigen Organextraktgifte."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIII, H. 6, p. 667, Juli 1912.

Aus freien Körperzellen (weisse und rote Blutkörperchen, rotes Knochenmark) lassen sich keine Stoffe gewinnen, die den Organextraktgiften entsprechen. Wohl aber wirken die Trümmer arteigener Blutzellen bei intravenöser Injektion giftig, wenn auch in qualitativ anderer Weise. Von den Bestandteilen des Auges liefert am meisten extrahierbares Gift Retina und Uvea, es folgen Sklera und Cornea. Linse, Glaskörper und Kammerwasser sind völlig indifferent. Da eine Zellzertrümmerung und Giftgewinnung nicht erforderlich ist, auch freie Zellen (s. o.) kein Gift liefern, so folgern Verff., dass die giftigen Organextrakte in der Hauptsache aus der Gewebslymphe stammen.

Untertötliche Dosen erzeugen eine vorübergehende Resistenzerhöhung gegen die Extraktgifte; eine Immunisierung ist nicht möglich.

Die Giftwirkung besteht in der Erzeugung von Gerinnungen; Todesursache ist eine Thrombosierung der Lungenarterien. Hirudin hebt die Gerinnungswirkung nicht auf (neuere Versuche des Verf. führen in dieser Hinsicht zu anderen Resultaten. Ref.). Eine Identifizierung der Organextraktgifte mit dem Anaphylatoxin ist nicht angängig. Seligmann.

3031. Rosenthal, Budapest. — *„Untersuchungen über das biologische Verhalten der fötalen Zellen. Ein Beitrag zur plazentaren Theorie der Eklampsie"* Gyn. Rundschau, 1912, No. 7.

Es finden sich im Serum normaler, nicht gravider wie im Serum gravider Individuen zytolytische Substanzen, welche fötale Zellen auflösen; sie fehlen im Nabelschnurserum. Bei Eklamptischen ist nach dem Anfall ein Fehlen der physiologisch vorhandenen Lösung zu beobachten. Die zelllösende Wirkung des Serums kehrt bei in Genesung ausgehenden Fällen zur Norm zurück und erfährt einen weiteren Abfall bei tötlich verlaufenden Fällen. Es beruht demnach die Eklampsie auf dem Fehlen der unter physiologischen Zuständen vorhandenen zytolytischen Substanzen, wobei auch das Fehlen der Weichardtschen Antisynzytiotoxine anzunehmen ist. L. Zuntz.

3032. Vogt, Eduard (Chir. Klinik, Marburg) — *„Über die Übertragbarkeit des Verbrennungsgiftes."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. XI, H. 2, p. 191, Juli 1912.

Nach einmaliger Verbrennung verhalten sich Tiere (Ratten, weisse Mäuse, Kaninchen) ganz typisch; nachdem sie aus der Narkose, in welcher die Verbren-

nung ausgeführt wurde, erwacht sind, zeigen sie eine gewisse motorische Unruhe, die sich bald wieder legt, und bleiben dann bis kurz vor dem Tode munter. Die Temperatur steigt nach der Verbrennung etwas, bleibt eine Zeitlang auf der gleichen Höhe und sinkt plötzlich kurz vor dem Tode. Nach mehreren Tagen, bei der vom Verf. angewandten Ausdehnung der Verbrennung, sterben die Tiere, meist in einem Zustande von höchster Mattigkeit. Bei mehrfachen Verbrennungen bleibt der Typus im allgemeinen derselbe, die Symptome sind jedoch viel schwerer und markanter, die Tiere sind unruhiger, bekommen oft Krämpfe und Durchfälle und sterben bisweilen im Krampfzustande. Das ganze Bild spricht für eine Vergiftung, die besonders durch die Giftigkeit des Urins gestützt wird.

Exzidiert man einem Tiere den Verbrennungsherd und transplantiert ihn auf ein gesundes Tier derselben Gattung, so werden die Komponenten des Giftes durch diesen Lappenaustausch auf das gesunde Tier übertragen. Die Wirksamkeit des verbrannten Lappens ist am grössten, wenn er sofort oder im Laufe der ersten Stunden auf das Tier übertragen wurde. Es treten dann die eben geschilderten Erscheinungen auf. Ein nach 4 mal 24 Stunden exzidierter und auf ein gesundes Tier übertragener Lappen ist dagegen wirkungslos. Andererseits wird das verbrannte Tier durch frühzeitige Exzision des gesamten Verbrennungsherdes am Leben erhalten; Exzision nach mehr als 12 Stunden wirkt dagegen nicht mehr lebensrettend.

Um festzustellen, ob ein gesundes Tier durch Vereinigung mit einem derselben Gattung angehörigen verbrannten Tier erkrankt, vereinigte Verf. Tiere, indem er eine Kommunikation beider Bauchhöhlen herstellte, und konnte zeigen, dass bei Verbrennung des einen auch das in Parabiose lebende Tier erkrankte. Das verbrannte Tier ertrug seine Schädigung jedoch besser und länger als ein verbranntes Einzeltier, woraus man auf eine Kompensation durch das nichtverbrannte Tier schliessen kann.

Bei Versuchen mit in Parabiose lebenden Tieren, die durch eine Hautmuskelnaht oder durch Bauchhöhlenkommunikation vereinigt waren, ergab sich eine viel intensivere Übertragung des Verbrennungsgiftes bei den peritonealen Tieren. Bei Hautmuskelparabiose konnte noch nach 4 Tagen der nicht verbrannte Partner durch Trennung gerettet werden, während bei Parabiose mit Peritonealvereinigung schon eine Trennung 24 Stunden nach der Verbrennung für das normale Tier nicht mehr lebensrettend war.

Der direkt an eine Verbrennung eintretende Tod beruht auf einer Shockwirkung. Der Spättod dagegen ist auf eine Vergiftung des Organismus zurückzuführen, und zwar geht die Vergiftung vom Verbrennungsherde aus, indem sich primär toxische Produkte bilden, die dann durch dauernde Resorption eine Sensibilisierung des Organismus zustande bringen und hiermit einen Überempfindlichkeitstod hervorrufen.
Pincussohn.

Haemolysine und Cytotoxine.

3033. McLeod, J. W. (Path. Lab. of Glasgow Univ. and Western Infirmary). — *„On the haemolysin produced by pathogenic streptococci, and on the existence of antihaemolysin in the sera of normal and immunised animals.“* Journ. of pathol. and bact., 1912, Bd. XVI, p. 321.

Als brauchbares Medium zur Hämolysinerzeugung wurde ein Gemisch von 80 Teilen 1prozentiger Peptonbouillon mit 20 Teilen Pferdeserum gewählt, das vorher 1 Stunde auf 56° C. erhitzt wurde. Die Reaktion muss deutlich alkalisch zu Lackmus sein. Die Hämolysinbildung erreicht ihr Maximum nach 18 Stunden bei 37° C. (0,0075 cm^3 Kultur löst 1 cm^3 5prozentige Ochsenblutkörperchen); dann verschwindet sie ziemlich rasch nach 48 Stunden. Die hämolytische Kultur verliert einen beträchtlichen Teil ihrer Kraft durch Filtrierung. Der Durchgang des Hämolysins durch Massenkerzen wird bedeutend befördert durch einen reich-

lichen Gehalt des Kulturmediums an Serum. Erhitzung auf 55° C. zerstört nach 30 Minuten das Hämolysin; nach 2½ Stunden bei 37° C. oder 15 Stunden bei Zimmertemperatur wird es sehr abgeschwächt. Das Filtrat bewährt auf Eis gestellt seine Kraft für 8—10 Stunden. Der Grad der Hämolysinbildung in einem gewissen Medium ist der Stärke und der Dauer der Streptokokkenvermehrung etwa proportional. Hämolysoide konnten trotz verschiedener Vorsichtsmethoden nicht gefunden werden.

Alle untersuchten Seren (Kaninchen, Meerschweinchen, Mensch, Pferd) erwiesen sich als antilytisch.

Das Antilysin des Pferdeserums ist kaum proteinartiger Natur. Das mit NaCl Lösung verdünnte Serum wurde 30 Minuten gekocht — die antilytische Wirkung auf Streptolysin wurde nur um ein Viertel reduziert. Der Ätherextrakt des Serums wirkte inhibierend auf Streptolysin. Die hemmende Kraft des extrahierten Serums wurde abgeschwächt, aber nicht aufgehoben (besteht das Antilysin aus zwei verschiedenen Bestandteilen?). Das von Globulin durch Halbsättigung mit Am. sulfat. befreite Serum zeigte nur eine geringe Abnahme seiner antilytischen Kraft gegen Streptolysin, dagegen eine beträchtliche Verringerung derjenigen gegen Staphylolysin. Der Gehalt an Antistreptolysin wird erhöht durch das Wachstum von B. coli; das Filtrat einer Colikultur in Bouillon dagegen besitzt keine antilytische Wirkung. Die Passage durch ein Massenfilter bewirkt eine unerhebliche Abnahme des Antistreptolysins. Dialyse gegen fliessendes Wasser für 16 Stunden hat keine Wirkung. Die antilytische Wirkung verschiedener Pferdesera ist eine ziemlich konstante, Erhitzung auf 55° C. bewirkt eine kleine Abnahme der Wirksamkeit. Aufbewahrte erhitzte Seren wirken stärker antilytisch, frische dagegen schwächer. Die Sättigung der antilytischen Kraft eines Serums mit Streptolysin bewirkt keine bedeutende Abnahme seiner antilytischen Wirkung gegenüber Staphylolysin. Alle Versuche ein Immunantilysin zu erzeugen, sind fehlgeschlagen. Sera von 2 mit Streptokokken chronisch infizierten Menschen zeigten nur eine normale Wirkung. Die intravenöse Injektion bei Kaninchen von Streptolysinmengen, die genügte, in 2 Stunden in vitro bei 37° C. 7—10 cm³ defibriniertes Kaninchenvollblut zu lösen, bewirkte keine Hämoglobinurie und keine Abnahme der roten Blutkörperchen. Quantitative Hämolysinbildung verschiedener Streptokokkenstämme: Es ergab sich als Resultat der Untersuchung von 37 Stämmen, dass eine enge Beziehung besteht zwischen Hämolysinbildung, Virulenz und Vermehrungsfähigkeit und Dauer der Lebensfähigkeit in Kulturmedien. Browning, Glasgow.

3034. Muir, Robert und **M'Nee,** J. W. (Path. Lab. Univ. and Western Infirmary, Glasgow). — *„The anaemia produced by a haemolytic serum."* Journ. of pathol. and bact., 1912, Bd. XVI, p. 410.

Die Verff. gebrauchten einen hämolytischen Immunkörper, von einer jungen Ziege durch Injektionen von Kaninchenblut gewonnen. Die hämolytische Dosis des erhitzten Immunserums für 1 cm³ 5 prozentiger gewaschener Kaninchenblutaufschwemmung betrug 0,01 cm³ in vitro. Das Serum wurde Kaninchen intravenös injiziert; falls die Tiere nicht sofort an anaphylaktischen Erscheinungen sterben, so findet eine Hämolyse in vivo statt. Der Grad der Hämolyse nach einer gewissen Serummenge ist von den ganz enormen Schwankungen der Empfindlichkeit individueller Tiere abhängig, z. B. ein Tier von 1590 g (Versuch II) bekam 1,0 cm³ Immunserum; die roten Blutkörperchen fielen von 6 Millionen in 24 Stunden zu 2 Millionen. Es bestand starke Hämoglobinurie. In einem anderen Versuch (V) bekam ein Kaninchen von 1602 g in gleicher Weise 1,5 cm³ Immunserum, die rote Blutkörperchenzahl fiel in 24 Stunden von 7 Millionen bis auf fast 5 Millionen; 0,75 cm³ Serum wurde dann weiter gegeben und 3 Tage später 1,0 cm³ Serum; die Blutkörperchenzahl am 5. Tage nach dem Anfang der Be-

handlung betrug 1½ Millionen; keine Hämoglobinurie wurde in diesem Falle beobachtet, die Erscheinungen der Blutzerstörung also (Hämoglobinurie, Hämosiderinauflagerungen in den Organen usw.) sind mehr der Geschwindigkeit als dem Grade des Prozesses proportional. Die Zerstörung ist eine extrazelluläre. In den akuten Fällen beobachtet man „Schatten" in dem Plasma. Hämosiderin kann innerhalb 24 Stunden in den Organen nachgewiesen werden. Die Hämolyse in vivo unterscheidet sich von derjenigen in vitro in den folgenden Punkten:

1. Die Hämolyse in vivo findet viel langsamer statt, das Maximum wird nicht vor dem 3. Tage erreicht:
2. der Grad der Blutzerstörung in vivo ist ein viel grösserer als derjenige in vivo mit derselben Menge von Immunserum;
3. die Variation der Empfindlichkeit in vivo ist eine grössere als in Reagenzgläschenversuchen.

Bestimmungen des Blutvolums durch Auswaschen ergaben keinen Beweis für die Annahme einer Blutverdünnung an der Höhe der Anämie. Die später folgende schnelle Zunahme der Blutzellen beruht also auf einer wahren Regeneration. Browning, Glasgow.

3035. **Jaffé,** Rudolf (Hyg. Inst., Giessen). — „*Beobachtungen bei blutlösenden und gramnegativen Streptokokken.*" Arch. f. Hyg., 1912, Bd. 76, H. 4/5, p. 137.

Auf Grund von Untersuchungen an 3 Stämmen hält Verf. die Hämolyse als differentialdiagnostisches Mittel für Streptokokken ungeeignet, da sie eine viel zu inkonstante Grösse sei und ohne erkennbare Ursache verschwinden und wieder auftreten könne. Hilgermann, Coblenz.

3036. **Gilbert, Chabrol** und **Bénard.** — „*A propos des auto-hémolysines spléniques.*" Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 17, p. 770.

Milzextrakt des Hundes enthält eine Stunde nach dem Tode des Tieres Hämolysine gegenüber Hundeerythrozyten. Die Erscheinung beruht also sicher nicht auf der Autolyse oder dem Altern des Extraktes. Es waren nur Autohämolysine vorhanden. Robert Lewin.

3037. **Camus,** L. und **Gley,** E. — „*Recherches sur l'action physiol. des ichthyotoxines.*" Paris, Masson, 1912.

Verff. haben sich entschlossen, ihre wertvollen Arbeiten über die Ichthyotoxine, speziell das Aalbluttoxin, die in einer grossen Anzahl von Publikationen zerstreut waren, zusammenhängend herauszugeben. Jedem Interessenten der Immunitätslehre wird es wertvoll sein, diese Zusammenstellung zu benutzen. O.

3038. **Bergel,** S., Hohensalza. — „*Experimentelle Untersuchungen über Wesen und Ursprung der Hämagglutination.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIV, H. 3, p. 256, Aug. 1912.

Die Versuche des Verf. führen zu dem Schluss, dass die Hämagglutination einen chemischen Vorgang darstellt, bedingt durch eine Verklebung der Lipoidhülle von Erythrozyten und ausgelöst durch die Einwirkung eines lipolytischen Fermentes. Dies Ferment stammt von den mononukleären Leukozyten und ihren Bildungsstätten. Es ist ein spezifischer Antikörper auf das Lipoid der roten Blutkörperchen. Seligmann.

Komplemente, Serodiagnostik.

3039. **Schmidt,** P. (Hyg. Inst., Leipzig). — „*Studien über das Komplement.*" Arch. f. Hyg., 1912, Bd. 76, H. 6, p. 284.

Das Komplementkolloid ist mit grösster Wahrscheinlichkeit ein einheitliches Eiweisskolloid und wird bei der Globulinausflockung nur mitgerissen und physikalisch adsorbiert, nicht chemisch gespalten. Das weitere Schicksal des adsorbierten Komplements hängt von dem umgebenden Medium ab.

Hilgermann, Coblenz.

3040. v. Liebermann, L. und v. Fenyvessy, A. (Hyg. Inst., Budapest). — *„Bemerkungen zu der Abhandlung von Liefmann, M. Cohn und Orloff: „Über die Hypothese der lipoiden Natur des Komplements."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIII, H. 6, p. 695, Juli 1912.

Polemik. Seligmann.

3041. Muir, R. (Path. Lab. Glasgow Univ. and Western Infir.). — *„On the relationships between the complements and immune bodies of different animals."* Journ. of Path. and Bact., 1912, Bd. XVI, p. 523.

Der Verf. untersuchte die Gesetze der Wirkungen der Komplemente einer Reihe von Tierspezies zusammen mit Immunkörpern für Ochsenblut aus den folgenden Tieren gewonnen: Kaninchen, Katze, Ziege, Ente, Ochs (Isolysin). Die folgenden Seren wurden geprüft auf ihre komplettierende Wirkung mit den verschiedenen Immunkörpern: Meerschweinchen, Kaninchen, Ziege, Schaf, Ochs, Pferd, Schwein, Mensch, Hund, Katze, Ente, Huhn, Taube (normale Zwischenkörper wurden so weit wie möglich entfernt durch Digerierung des Serums mit Ochsenblutsediment bei 0° C.). Im allgemeinen wirken die Säugetierkomplemente am besten mit Säugetierimmunkörper und Vogelkomplemente mit Vogelimmunkörper. Aber es existieren markante Ausnahmen. Ochsenserum wirkt nicht komplettierend mit irgendeinem Säugetierimmunkörper, und Pferdeserum wirkt nur mit Katzenimmunkörper: Meerschweinchenkomplement wirkt nicht hämolytisch mit Entenimmunkörper und wird nicht gebunden, dagegen wirken Kaninchen-, Katzen- und Schweineserum in gleichen Dosen hämolytisch mit Enten- wie mit Säugetierimmunkörpern. Betreffs Vogelseren: Taubenserum komplettiert nur Entenimmunkörper: Hühnerserum dagegen wirkt in den gleichen Dosen mit den Säugetierimmunkörpern wie mit Entenimmunkörper. Also es besteht kein strikter Zusammenhang zwischen der Ko-Wirkung von Komplementen mit Immunkörpern und zoologischen Gruppen. Diese und weitere von dem Verf. angeführten Tatsachen sind nicht erklärbar durch die Annahme einer mit spezifischer Eigenschaft begabten Komplementophilgruppe des Immunkörpers. Die Frage der Bindungsaffinitäten der Komplemente mittelst der Immunkörper wird auch untersucht, wo

1. keine Hämolyse stattfindet;
   a) das Komplement wird nicht gebunden, z. B. Meerschweinchenkomplement und Entenimmunkörper,
   b) das Komplement wird gebunden, übt aber keine toxische Wirkung aus, z. B. Ochsenkomplement mit dem Säugetierimmunkörper;
2. Hämolyse findet statt; man untersucht nach der Bordet-Gengou-Methode, wie viel Komplement wird gebunden von einer bestimmten Blutkörperchenmenge zusammen mit wechselnden Dosen von Immunkörpern; z. B. wie viel mehr als die lytische Dosis von Meerschweinchenkomplement, kann durch Vermittlung von mehreren Dosen der Ochsen-, Ziegen-Katzenimmunkörper gebunden werden; die Menge des gebundenen Katzenkomplements nimmt nicht zu mit Zunahme der Immunkörpermenge (sogar nicht mit Katzenimmunkörper).

Es gilt nicht als Gesetz, dass die grösste Komplementbindung stattfindet, wenn Komplement- und Immunkörper derselben Spezies angehören. Betreffs der Wirkungsweise des Immunkörpers: Die vollkommene Bindung des Komplements durch einen Immunkörper mag keine Hämolyse hervorrufen, aber mittelst eines anderen Immunkörpers komplette Hämolyse, im Falle, wo beide Immunkörper durch denselben Blutkörperchenrezeptoren gebunden werden, z. B. Pferdekomplement durch Kaninchenimmunkörper gebunden bewirkt keine Hämolyse, durch Katzenimmunkörper-Hämolyse. Daraus wird der Schluss gezogen, der Immunkörper reguliert nicht nur die Komplementbindung, sondern auch das darauffolgende Resultat. Browning, Glasgow.

3042. Barratt, J. O. W. (Cancer Research Lab., Univ. Liverpool). — *„Incomplete fixation of complement and amboceptor."* Journ. of pathol. and bact., 1912, Bd. XVI. p. 363.

Der Verf. versucht zu bestimmen, in welchen Verhältnissen die Zufügung kleiner Antigenmengen (rote Blutkörperchen) einem normalen Serum sein Komplement und Ambozeptor entnimmt. Details im Original.

Browning, Glasgow.

3043. Ledingham, J. C. G. und **Dean,** H. R. (Lister Inst., London). — *„The action of the complement fractions on the tropins of immune typhoid serum."* Journ. of pathol. and bact., 1912, Bd. XVI, p. 386.

Die Versuche wurden mit B. typhosus, erhitztem Kaninchenantityphusserum (Tropin) und Meerschweinchenkomplement, durch CO_2 in Mittel- und Endstück gespalten, angestellt. Die Bazillen wurden meistens zuerst mit dem Tropin, mit oder ohne Mittelstück bei 30° digeriert. Die anderen Komponenten, Komplement, Endstück wurden gleichzeitig mit der Leukocytenemulsion zugefügt.

Die Resultate ergaben:

1. Mittelstück besitzt keine opsonische Wirkung.
2. Endstück besitzt eine schwache Wirkung (diese beruht wahrscheinlich auf einem zurückgebliebenen Teil des Mittelstückes).
3. Mittel- und Endstück zusammen üben eine Wirkung aus, die sich der des Komplements annähern kann.
4. Die Zufügung des Mittelstücks allein zum Tropin bewirkt entweder keine Änderung oder eine Abnahme der opsonischen Kraft.
5. Das Endstück vergrössert die Wirkung des Tropins erheblich, aber nicht zu einem gleich hohen Grade wie das native Komplement.
6. Mittel- + Endstück zusammen mit Tropin verursachen einen komplementartigen Effekt, aber nur, wenn das Mittelstück wenig oder gar nicht hemmend auf das Tropin wirkt.
7. Das erhitzte Endstück wirkt komplettierend.
8. Das Mittelstück verliert seine hemmende Wirkung durch Erhitzung.
9. Die hemmende Wirkung des Mittelstücks ist am ausgesprochensten, wenn das Tropin verdünnt ist.
10. Das frisch bereitete Mittelstück wirkt weniger hemmend als die in der Kälte aufbewahrte (trübe) Lösung.
11. Das Mittelstück kann eine bedeutende Rolle spielen bei den Inhibitionsphänomen mit starken Konzentrationen von Immunserum. Die tropische Wirkung eines seines Mittelstücks beraubten Immunserums in hohen Konzentrationen ist eine viel höhere als diejenige des unbehandelten Serums unter gleichen Bedingungen.
12. In hämolytischen Versuchen mit einer konstanten Endstückmenge und wechselnden Mittelstückmengen kann ein Überschuss der letzteren Komponente die Lyse hemmen.

Browning, Glasgow.

3044. Kolmer, John A. (Lab. of exper. pathol., Philadelphia). — *„A study of diphtheria bacilli with special reference to complement-fixation reactions."* Journ. of infectious diseases, Bd. XI, No. 1, Juli 1912.

Komplementbindungsversuche ergaben enge Zusammengehörigkeit der aus verschiedenartigen Krankheitsprozessen isolierten Diphtheriebazillen und des Pseudodiphtheriebacillus. Letzterer ist wahrscheinlich als ein Mutant des echten Diphtheriebacillus zu betrachten. (Die Komplementbindungsversuche beweisen für diese Anschauung gar nichts. Ref.) Ein Parallelismus zwischen komplementbindendem und antitoxischem Vermögen der untersuchten Sera besteht nicht.

Seligmann.

3045. Fraenkel, Max. — *„Über das Vorkommen der Wassermannreaktion im Liquor cerebrospinalis bei Fällen von frischer primärer und sekundärer Syphilis."* Zeitschr. f. Neurol. u. Psych., 1912, Bd. XI, H. 1/2, p. 1.

Die Wassermannreaktion ist nicht an das Auftreten von Globulin gebunden, geht jedenfalls nicht parallel mit der Steigerung der Globulinreaktion. In Fällen, die bei positiver Wassermannreaktion im Blute krankhafte Symptome von seiten des Nervensystems aufweisen, darf man eine syphilitische Erkrankung des Zentralnervensystems ausschliessen, wenn die Wassermannreaktion im Liquor trotz Auswertung bis 1,0 negativ ausfällt. Robert Lewin.

Immunität.

3046. Bauereisen, A. (Univ.-Frauenkl., Kiel). — *„Ist die Eklampsie eine Immunitätsreaktion?* Zeitschr. f. Geburtsh., 1912, Bd. 71, H. 1/2, p. 82.

Sensibilisierungsversuche mit Placentar- und Hodenextrakt an Meerschweinchen ergaben, dass die artgleichen Extrakte Immunitätsreaktionen auszulösen vermögen, doch ist diese Fähigkeit nur in mässigem Grade vorhanden. Die in den ersten Monaten der Schwangerschaft auftretenden Störungen sind einerseits durch Immunitätsvorgänge, andererseits durch physiologische und pathologische Produkte der Placenta bedingt. Verf. glaubt nicht, dass die Eklampsie von einheitlicher Ätiologie sei. Robert Lewin.

Pharmakologie und Toxikologie.

3047. Bornstein, A. und **Stroink** (Path. Inst. Krankenh. St. Georg, Hamburg). — *„Über Sauerstoffvergiftung."* Dtsch. Med. Woch., H. 32, p. 1495, Aug. 1912.

Während längeres Verweilen in einer Sauerstoffatmosphäre unter geringem Druck verhältnismässig unschädlich ist, ergibt das Verweilen von Tieren unter einer Sauerstoffeinwirkung bei 5 Atmosphären Druck ausserordentlich starke Erscheinungen. Die Tiere sterben nach 2—4—6 Stunden; in den schwersten Fällen sind nur noch vereinzelte Lungenbläschen lufthaltig, die anderen gefüllt mit serösem Exsudat, gemischt mit Epithelien und Blutkörperchen. Sowohl die Lungenveränderung als auch der Tod wird, wie Kontrollversuche zeigten, lediglich durch den Sauerstoff bewirkt; Luft unter gleichem Druck macht keine oder nur sehr geringe Symptome. Andere Organe als die Lungen waren nicht verändert. Pincussohn.

3048. Brailsford, Robertson T. und **Burnett,** T. C. (R. Spreckels Lab., California). — *„On the action of sodium citrate upon mammalia with special reference to the acquired tolerance and its action upon the cerebellum."* Journ. of Pharm. a. exper. Ther., 1912, Bd. III, p. 635.

Während Kaninchen nach subkutaner Injektion von 5—10 cm^3 einer einfach molekularen Lösung von Natriumzitrat schwere Vergiftungserscheinungen nicht regelmässig bekommen, treten diese sicher auf und führen oft zum Tode nach 15 cm^3. Hatten die Tiere aber mehrfach das Salz bekommen, so erwerben sie eine Toleranz und 15 cm^3 wirken entweder gar nicht oder sehr schwach. Verff. nehmen an, dass die Gewebe sich an eine Kalkentziehung gewöhnen können, ähnlich wie der Organismus sich auf verschiedene Höhen von Stickstoffgleichgewicht einstellen könne, oder aber es werden bei den Tieren allmählich Kalkdepots mobil, die zunächst verschlossen sind.

Von den nach Injektion von Natriumzitrat auftretenden Vergiftungssymptomen haben die Muskelzuckungen und die Kaubewegungen wahrscheinlich peripherischen Sitz. Die anderen Erscheinungen aber lassen sich alle durch direkte Applikation des Salzes auf die graue Substanz des Kleinhirns erzeugen. Sie werden daher wahrscheinlich durch Reizung des Kleinhirns infolge Kalkverarmung

hervorgebracht. Die Oberfläche des Kleinhirns ist durch das Salz nicht reizbar, sie wird ja auch durch Phenol oder Strychnin nicht erregt.

Franz Müller, Berlin.

3049. Ricker, G. und **Knape,** W. (Path.-anat. Anst. d. Stadt Magdeburg). — *„Mikroskopische Beobachtungen am lebenden Tier über die Wirkung des Salvarsans und des Neosalvarsans auf die Blutströmung."* Med. Klin., 1912, No. 31.

Die Experimente, welche nach der Kühneschen Technik am Pankreas des lebenden Kaninchens vorgenommen wurden, ergaben, dass dem Salvarsan und Neosalvarsan bei lokaler und intravenöser Anwendung eine Wirkung auf die Gefässnerven zukommt, die sich in Schwankungen der Weite der Strombahn und Blutstromgeschwindigkeit äussert. Eine Stase und Hämorrhagie erzeugende Wirkung der beiden Mittel kommt regelmässig zustande, wenn es sich um ein durch andere Reize in einen abnormen Zustand versetztes Stromgebiet handelt. Es besteht kein konstanter Parallelismus zwischen der Höhe der Dosis und der Stärke der Wirkung, weder im normalen Organ noch in einem, dessen Gefässnervensystem abnorm erregt ist. Glaserfeld.

3050. Mannkin, Fiessinger und **Krolunitzky** (Lab. thérapeut. Prof. Robin, Hôp. Beaujon). — *„Action des ferments métalliques sur les variations quantitatives des globules blancs et sur les leucocytolysines du sang."* Revue de Méd., 1912, Bd. 32, H. 7, p. 505.

Injektionen von kolloidalem Silber bewirken bei Gesunden eine geringe Hypoleukozytose, der eine Hyperleukozytose folgt ohne Bildung von Leukozytolysinen. Bei Pneumonie und Arthritis acuta ist die Hypoleukozytose weit erheblicher, und es erscheinen geringe Mengen von Leukozytolysinen im Blute. Nach einer darauffolgenden Hyperleukozytose ohne das leukozytolytische Phänomen kann wieder die Zahl der Leukozyten sinken, und wieder erscheinen die Leukozytolysine im Blut. In ausheilenden Fällen erscheint die Hyperleukozytose nicht mehr. Robert Lewin.

3051. Duhamel. — *„Action du sélénium colloïdal électrique etc."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, No. 17, p. 742; No. 19, p. 826; No. 20, p. 865.

Vgl. auch dieses Centrbl., XIII, No. 1909, 1910, 1911. Beim Kaninchen fand Verf. nach Injektion von 50—60 mg kolloidalen Selens innerhalb 60 Tagen eine Reihe histologischer Veränderungen; besonders in den Nieren und der Leber. Die Nieren zeigten stellenweise Hyperämien und Erweiterung der Kapillaren. Die Glomeruli erschienen fast normal. Einige zeigten jedoch eine leichte perivaskuläre Proliferation. Auch die Tubuli contorti waren fast alle normal. In manchen fand sich eine beginnende granuläre Degeneration. Stärker ausgesprochen waren proliferative und infiltrative Erscheinungen an der Leber. Verf. beschreibt dann die mehr ausgesprochenen pathologischen Bilder nach Vergiftung durch eine einzige tötliche Dosis.

Die Wirkung einer Injektion von kolloidalem Selen auf das Blutbild ist derart, dass nach Injektion von 3 cm³ bei einem Kaninchen von 2—3.500 g zunächst eine sehr flüchtige Leukopenie einsetzt. Nach einer Stunde etwa beginnt dann eine rasch zunehmende Hyperleukozytose, die nur langsam wieder absinkt. Bei jüngeren Tieren ist die Leukopenie mehr ausgesprochen. Bei intramuskulärer Injektion ist die initiale Leukopenie sehr geringgradig oder fehlt ganz.

Bei wiederholter Injektion scheint infolge einer Gewöhnung die Leukozytose auszubleiben.

Einem Kaninchen hat Verf. innerhalb 36 Tagen 30 intravenöse Injektionen von Selen verabfolgt und das Tier nach einer Ruhepause von zwei Monaten getötet. Während dieser Zeit hatte das Tier einen gesunden Eindruck gemacht. Ausser den bereits beschriebenen geringfügigen histopathologischen Veränderungen zeigte das Tier keine bleibenden toxischen Läsionen der inneren Organe.

Robert Lewin.

3052. Ishikawa, Hidetsurumaru. — *„Über die Wirkung der Narkose an Amöben."* Zeitschr. f. allg. Physiol., 1912, Bd. XIII, H. 4, p. 339.

Amöben ersticken während der Narkose ebenso wie Nerven. Durch Zufuhr von O kann die Lähmung aufgehoben werden. Im Gegensatz zur Nervensubstanz findet bei Amöben keine Erholung von der Narkose statt. Die Narkose beschleunigt hier die Erstickung im N-Strom. Robert Lewin.

3053. Burridge, W. — *„Anaesthetics and the frogs heart."* Journ. of physiol., 1912, Bd. 45, H. 1/2; Proceedings, 1912, p. V.

Die Wirkung der Anaesthetika, die Schlagfrequenz des Froschherzens herabzusetzen, wird durch Kalziumsalze antagonistisch beeinflusst.

Anaesthetika können zwei verschiedene Typen von Kontraktionen hervorrufen. Die durch Äther bewirkte Kontraktion wird durch Ca- und K-Salze deutlich beeinflusst. Es braucht hier keine Abnahme der Kontraktilität einzutreten. Die durch Chloroform bewirkten Kontraktionen werden durch obige Salze nicht beeinflusst. Es folgt stets eine dauernde Abnahme des Vermögens der Kontraktion. Robert Lewin.

3054. Whipple, G. H. (Johns Hopkins Med. School). — *„Insusceptibility of pups to chloroform poisoning during the first three weeks of life."* Journ. of exper. Med., 1912, Bd. 15, H. 3, p. 258.

Neugeborene Hunde zeigen grosse Resistenz gegen Chloroform bis zum Ende der vierten Woche. Verf. glaubt, dass Inseln von blutbildenden Elementen in der Leber der neugeborenen Tiere eine Schutzwirkung gegen das Gift ausüben. Robert Lewin.

3055. Takamura, T. — *„Über die Wirkung von Naphthalin und α-Naphthol auf das Auge."* Arch. f. Augenhlkde., 1912, Bd. 70, p. 335.

Die Veränderungen im Pigmentepithel und in der Retina sind einander sehr ähnlich (Lockerung und Zusammenballung des Pigments, Quellung und Zerfall von Pigmentzellen, Vakuolenbildung). Sie beruhen bei Vakuolenbildung vielleicht auf Abspaltung von α-Naphthol. Die Augenveränderungen sind nicht die Folge von Säureintoxikation, denn Injektion von Natr. carbon. hemmt sie nicht. Bei Patienten mit Altersstar waren die Ammoniaksalze im Blute auch nicht vermehrt. JK beeinflusst die Naphthalinveränderungen in der Linse nicht. Kurt Steindorff.

3056. Cohn, Paul, Berlin. — *„Über Chrysarobinkeratitis."* Woch. f. Ther. u. Hyg. d. Auges, Bd. XV, H. 43, 15. Aug. 1912.

Kasuistik. Die Keratit. punctata superfic. war durch direkte Übertragung von den Händen aus entstanden. Eine Conjunctivitis durch Chrysarobin scheint es nicht zu geben. Kurt Steindorff.

3057. Skorczewski, W. und **Sohn**, J. (Med. Klin., Lemberg). — *„Stoffwechselversuche bei Atophandarreichung."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. XI, H. 1, p. 254, Juli 1912.

Entsprechend den Resultaten anderer Untersucher stellten auch Verff. nach Atophandarreichung eine grössere Harnsäureausscheidung fest. Bei wiederholter Darreichung nehmen die unter Atophan ausgeschiedenen Mengen regelmässig ab.

Auf die hohe Harnsäureausscheidung folgt in der Regel eine negative Phase. In diese fällt eine gesteigerte Ausscheidung der Purinbase. Der Neutralschwefel ist sowohl bei Gesunden wie bei Gichtikern in der Regel in der Atophanperiode, zum Teil sehr erheblich, vermehrt. Diese Vermehrung beziehen Verff. auf die Vermehrung der Oxyproteinsäuren und schliessen, dass Atophan eine Vermehrung dieser Säuren bewirkt.

Mit der steigenden Harnsäureausscheidung wurde eine in keinem Zusammenhang mit der ausgeschiedenen Wassermenge stehende Retention der

Chloride bemerkt. In der Kalzium-, Phosphor- und Magnesiumausscheidung, endlich im Verhalten der Alkalien zu den Säuren im Harn wurde während der Atophandarreichung kein Unterschied konstatiert. Pincussohn.

3058. Kleiner, Israel, S. (Sheffield Lab. Yale Univ., New Haven). — *„The physiological action of some pyrimidine compounds of the barbituric acid series.“* Journ. of biol. Ch., Bd. XI, H. 5, p. 443, Juni 1912.

Die Verabreichung von Barbitursäure per os macht keine Symptome mit Ausnahme von Diarrhoe. Bei subkutaner Darreichung macht das freie Pyrimidin eine lokale Entzündung, nicht aber das Natriumsalz.

Ebensowenig macht Malonylguanidin bei Darreichung per os oder subkutaner Injektion als Natriumsalz irgend welche nennenswerte Symptome, ebensowenig 5-Aminomalonylguanidinchlorhydrat, 2,4-Diamino-6-oxypyrimidinsulfat oder 2,4,5-Triamino-6-oxypyrimidinsulfat bei Darreichung per os. Dagegen führt subkutane Injektion von 5-Aminomalonylguanidinchlorhydrat zu schweren Veränderungen im Epithel der Nierentubuli; im Harn finden sich reichlich Eiweiss und Cylinder; die Tiere gehen oftmals daran zugrunde.

2,4-Diamino-6-oxypyrimidinsulfat und 2,4,5-Triamino-6-oxypyrimidinsulfat sind sehr unlöslich, so dass man grössere Mengen nicht injizieren kann. Verf. zweifelt die Angaben von Steudel über die Giftigkeit dieser Körper an und meint, dass die von ihm angewandten Substanzen nicht rein waren.

Zur Charakterisierung der Substanzen der Körperklasse dient vor allem folgende, auf Beobachtung von Bayer beruhende Reaktion: man fügt zu 3 cm^3 Harn 3 Tropfen einer 2prozentigen Natriumnitritlösung, dann 0,5 cm^3 einer 10prozentigen Schwefelsäure und macht dann mit Natriumkarbonatlösung alkalisch. Bei Zugabe von 1 oder 2 Tropfen einer konzentrierten Eisensulfatlösung erscheint bei Gegenwart von Barbitursäure oder den anderen genannten Substanzen eine schöne Blaufärbung. Mit Hilfe dieser Reaktion wurde festgestellt, dass fast alle genannten Körper zum Teil im Harn wieder ausgeschieden wurden.

2,4-Diamino-6-oxypyrimidin und Cyanacetylguanidin werden wahrscheinlich im Körper desaminiert. Pincussohn.

3059. Mendel, L. B., **Underhill,** F. B. und **Renshaw,** R. R. (Phys. chem. Lab., New Haven u. Chem. Lab., Middletown). — *„The action of salts of Choline on arterial blood pressure.“* Journ. of Pharm. a. exper. Ther., 1912, Bd. III, p. 649.

Man hätte annehmen sollen, dass die Frage nach der Blutdruckwirkung des Cholins, die von Popielski und Modrakowski neu aufgerollt war, durch die Mitteilungen zweier der Verff. (Centrbl. f. Physiol., 1910, Bd. 24; Centrbl., XI, No. 118), ferner von Lohmann, Berlin, Hunt und Taveau, und vom Referenten zusammen mit Abderhalden endgültig im Sinne der Blutdrucksenkung durch minimal wirksame Dosen entschieden sei. Da aber Popielski seine Ansicht, dass nur verunreinigtes Cholin den Blutdruck erniedrige, reines aber ihn steigere, durch seine Schüler immer von neuem vertreten lässt (Studinski, Samelson), sahen sich Verff. veranlasst, unter peinlichster Berücksichtigung aller von Popielski vorgebrachter Einwände gegen die Reindarstellung von Cholin acht verschiedene Proben des salzsauren und schwefelsauren Salzes neu nach der Methode von Renshaw (Journ. Amer. chem. Soc., 1910, Bd. 32, p. 128; Centrbl., X, No. 148) herzustellen und auf Blutdruckwirkung bei sicher gut narkotisierten Katzen zu prüfen.

Verff. weisen, wie auch Ref. getan, auf die Bedeutung einer guten Narkose hin, da sonst leicht Blutdrucksteigerung infolge sensibler Reize täuschen kann.

Das synthetisch dargestellte Cholin wurde bis zu 15mal aus Alkohol durch Äther gefällt und immer nur der dritte Teil des Gelösten als Fällung weiter verarbeitet. Keines der gefällten Produkte hatte irgendwelchen Trimethylamingeruch oder entwickelte ihn beim Stehen im Sonnenlicht! Die Injektionen

wurden am Tage der Herstellung gemacht! Nach 21 Monaten wurden die Injektionen wiederholt mit den im Exsikkator lichtgeschützt und verschlossen aufbewahrten Cholinproben. Weiter wurde eine Lösung einer Chloridprobe einen Monat nach Herstellung gemacht und blieb einen Monat im Laboratorium stehen, bevor sie injiziert wurde.

Auch die Methode von Gulewitsch mit Reinigung über das Platinsalz wurde im Hinblick auf Modrakowskis Ansicht, sie sei die einzig brauchbare zur Gewinnung „reinen" Cholins, verwendet und aus den Mutterlaugen die ev. Verunreinigung des Cholins gesammelt.

Immer ergaben sich die gleichen Blutdruckwirkungen: Senkung, die schnell vorübergeht, und nur nach vorheriger Atropininjektion Steigerung. Weder die sog. Verunreinigung noch Stehenlassen der Substanzen oder der Lösungen änderten an diesem Resultat etwas in quantitativer oder qualitativer Hinsicht. Die Cholinsalze hielten sich noch nach zwei Jahren, ohne irgendeine Spur von Trimethylamingeruch zu zeigen.

Die „Verunreinigungs"-Theorie von Popielski ist also, entsprechend den oben erwähnten früheren Arbeiten, unwahrscheinlich. Die Ansichten Popielskis sind nicht aufrechtzuerhalten. Franz Müller, Berlin.

3060. Pilcher, J. D. (Pharm. Lab. Med. School, Cleveland). — *„The action of Caffein on the mammalian heart."* Journ. of exper. Ther. a. Pharm., 1912, Bd. III, p. 609.

Versuche mit dem Ventrikelplethysmograph und Cushnys Myocardiograph ergaben nach schneller intravenöser Injektion von 10 mg p. kg bei Hunden keine Änderung des Herzvolumens oder der Herzkontraktionen. Bei grösseren Dosen nimmt das Volumen zu, während die Höhe der Kontraktionen kleiner wird.

Als Dauerwirkung zeigte sich nach im ganzen 20 mg Coffein ein geringes Ansteigen des arteriellen Mitteldrucks, Zunahme der Pulszahl bei Abnahme des Herzvolumens. Ob das Auswurfsvolumen ansteigt, ist unsicher. Bei höheren Coffeindosen nimmt das Herzvolumen ab, die Grösse der Herzkontraktionen und der Blutdruck sinken. Franz Müller, Berlin.

3061. Farr, C. B. und **Welker,** W. H. — *„The influence of theophyllin on nitrogenous excretion and partition."* Arch. of Intern. Med., 1912, Bd. X, H. 1, p. 22.

Bei nierengesunden und nierenkranken Individuen beobachteten Verff. nach Theophyllingaben eine Reduktion der N-Ausscheidung. Robert Lewin.

3062. Schwenter, J. (Pharmakol. Inst., Bern). — *„Über Verdauungsversuche mit Opium, Morphium, Pantopon und morphinfreiem Pantopon."* Fortschr. d. Röntgenstrahlen, 1912, Bd. XIX, H. 1, p. 1—41.

Radiographische Beobachtungen über die Verdauungsvorgänge bei Katzen unter dem Einfluss von subkutanen Injektionen obengenannter Substanzen. Es gelang der strikte Nachweis einer Erschlaffung des Dickdarms unter der Wirkung der Opiate; auch wurde mit ziemlicher Sicherheit erwiesen, dass auch der Dünndarm bei therapeutischen Dosen in dieser Richtung beeinflusst wird. Der Ort des Angriffspunktes liess sich nicht bestimmen. Die untersuchten Substanzen zeigten in ihrer Wirkungsweise keinen wesentlichen Unterschied. Das Pantopon wirkt allerdings weniger stark als das Morphium, und am schwächsten wirkt das morphiumfreie Pantopon. Per os gegeben ist die Wirkung obiger Pharmaka auch schwächer als bei Injektionen. Robert Lewin.

3063. Maria und **Niculescu,** Peter (Biochem. Abt. d. städt Krankenh. Friedrichshain, Berlin). — *„Wertbestimmung und pharmakodynamische Wirkung von Herzmitteln."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. XI, H. 2, p. 276, Juli 1912.

Die Bestimmung der pharmakodynamischen Wirkung am Frosch nach Focke, ergänzt durch Injektionsversuche am Warmblüter, bei denen durch auf-

einanderfolgende Injektionen die minimal-wirksame, die maximal-pharmakodynamische und die primär-tötliche Dosis jedes Präparates festgestellt wird, kann nicht nur zur Einstellung des nämlichen Präparates verschiedener Ernte und Aufbewahrungsdauer dienen, sondern sie kann auch einen gewissen Anhalt geben für einen Vergleich der Wirkungsstärke verschiedenartiger Präparate bei direkter Einführung in die Blutbahn. Die Registrierung des Blutdrucks am Warmblüter in diesen Versuchen gibt ferner noch wichtige Anhaltspunkte für die Qualität der Wirkung, indem sie unbeschadet individueller Unterschiede die Grösse der maximal erreichbaren Blutdrucksteigerung und Pulsverlangsamung und die Bigeminie bzw. Rhythmushalbierung durch entsprechende Dosen deutlich hervortreten lässt. Die Methode berücksichtigt natürlich nicht die Verhältnisse der Resorption vom Magendarmkanal ins Blut, sowie die Summierung und Kumulierung der Einzelwirkungen. Pincussohn.

3064. Cow, Douglas (Pharmacol. Inst., Cambridge). — *„On some new substitutes for the galenical preparations of digitalis.“* Biochem. Journ., 1912, Bd. VI, H. 3, p. 219.

Der Vergleich aller Digitalispräparate fiel hier zugunsten der galenischen Droge aus. Robert Lewin.

3065. Schapkaiz, M. — *„Experimentelle Untersuchungen über verschiedene Strophanthine.“* Diss., Heidelberg 1912, 23 p. (C. Pfeffer.)

Zu Untersuchungen über ein synthetisches Methylstrophanthin stand ein von Prof. Herzig (Wien) dargestelltes, durch Methylierung des Strophanthins gewonnenes neues Präparat zur Verfügung, über dessen Darstellung und chemische Eigenschaften Herzig demnächst berichten wird. Es wurde dieses in der Praxis bisher noch nicht angewandte Präparat einer experimentellen Untersuchung nach der von Fraenkel (Arch. f. exper. Path., Bd. 51, p. 84) geübten Methodik unterzogen. Diese Untersuchungen, deren Protokolle in der Arbeit angeführt werden, haben ergeben: in seiner Wirkungsstärke bei subkutaner Injektion an Katzen steht das Methylstrophanthin zwischen Strophanthin Böhringer und Strophanthin Thoms; bei letzterem ist schon die einmalige Dosis von 0,03 mg eine das Tier krankmachende, von Strophanthin Böhringer verträgt die Katze täglich 0,08 mg, ohne eine andere als die therapeutische Wirkung zu zeigen; dagegen kann man Methylstrophanthin, nur in Dosen von 0,05 mg, mehrmals in Zwischenräumen von 24 Stunden hintereinander geben, während die Tagesdosis von 0,075 schon nach der zweiten Gabe Erbrechen verursacht. Methylstrophanthin wirkt wie alle Digitaliskörper kumulativ. Bezüglich seines kumulativen Charakters steht es zwischen den beiden anderen in Parallele gezogenen Strophanthinen, es hat eine längere Nachwirkung, als das Strophanthin Thoms, aber es hat nicht wie das Strophanthin Thoms den Digitoxintypus; während bei Strophanthin Thoms der Abstand zwischen wirksamer und tödlicher Gabe ähnlich wie bei Digitoxin ein so geringer ist, dass es nicht gelingt, durch eine einzige Gabe reine therapeutische Wirkungen zu erzielen, gelingt dies leicht bei Strophanthin Böringer und bei dem neuen Methylstrophanthin.

Unter der Voraussetzung der Berücksichtigung der vom Verf. konstatierten langen Nachwirkung, auch der Einzeldosen, lässt sich, sofern ein Bedürfnis besteht, der Versuch rechtfertigen, das Methylstrophanthin am Menschen zu versuchen. Fritz Loeb, München.

3066. Lewin, L. (Pharm. Inst. Prof. Lewin, Berlin). — *„Blepharida evanida, ein neuer Pfeilgiftkäfer.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 69, H. 1, p. 59, Juni 1912.

Die toxikologische Untersuchung der Larve des genannten Käfers ergab, dass das wässerige Extrakt sowohl auf Kaninchen wie auch auf Tauben giftig wirkte. In den Eingeweiden fand sich stellenweise eine entzündliche Rötung, nur in einem Falle Blutungen. An den Injektionsstellen bestand im Unterhautgewebe eine mässige, diffuse Entzündung. Pincussohn.

Chemotherapie.

3067. Dupont. — *„Action de l'arséniate de soude sur l'évolution de la souma chez le chevreau.“* Revue méd. trop., 1912, Bd. IX, H. 1, p. 25.

Die im Sudan häufige Souma, eine durch Trypanosoma Cazalboni erzeugte Krankheit der Huftiere, wurde vom Verf. mit Natr. arseniat. behandelt. Für Ziegen war die minimale therapeutische Dosis 12,5 mg pro kg Gewicht. Höhere Dosen wirken kaum mehr parasitizid. Sechs bis acht Stunden nach der Injektion verschwinden die Trypanosomen rapide aus dem Blut. Bei Versuchen in vitro sind 50 g des Arseniats pro kg Blut nötig, um die Parasiten abzutöten.

Robert Lewin.

3068. White, Ch. P. und **Woodall**, A. E. (Univ. Manchester). — *„Arylarsonates and cancer in mice.“* Med. Chron., 1912, Bd. 23, H. 4, p. 186.

Mäuse, denen Jensentumoren aufgeimpft waren, wurden mit Atoxyl und Arsacetin behandelt. Ein deutlicher Heileffekt war nicht sichtbar. Das Wachstum wurde nur bei grossen Tumoren verzögert. Robert Lewin.

3069. Woodall, A. E. — *„The effect of arylarsonates on the excretion of certain urinary constituents in cancer.“* Med. Chron., 1912, Bd. 23, H. 4, p. 192.

In Fällen von inoperablem Krebs hat Verf. Atoxyl und Arsacetin verabfolgt und die Wirkung dieser Medikation auf die Urinausscheidung studiert. Bei intramuskulärer Injektion von Arsacetin steigt die Azidität des Urins, sowie die Ausscheidung von Phosphaten. Dasselbe gilt für Atoxyl.

Robert Lewin.

Hygiene.

3070. Schmiedeberg, O. — *„Historische und experimentelle Untersuchungen über die Cichorie und den Cichorienkaffee in diätetischer und gesundheitlicher Beziehung.“* Arch. f. Hyg., 1912, Bd. 76, H. 4/5, p. 210.

Nach Verf. eignet sich der Cichorienkaffee zum täglichen Gebrauch. In der üblichen Weise genossen, ist er unschädlich, seine appetitanregende, die Verdauung befördernde, gärungs- und fäulniswidrige Wirkung kann von grossem Nutzen sein. Hilgermann, Coblenz.

3071. Küster und **Bojakowky**, L. (Unters.-Amt f. ansteckende Krankh., Freiburg i. B.). — *„Untersuchungen über das quantitative Verhalten des Phenols bei der Einwirkung auf Bakterien.“* Desinfektion, Bd. 5. H. 7, Juli 1912.

Werden genügend grosse Bakterienmengen in wässerige Phenollösungen gebracht, so tritt eine nachweisbare Verminderung des Phenolgehaltes der Lösung ein; entscheidend für die Abnahme ist neben der Menge der Bakterien die Zeit der Einwirkung und die absolute Menge sowie die Konzentration des Phenols. Das Phenol wird nicht zerstört, sondern an das Bakterienprotoplasma labil gebunden. Kochsalzzusatz erhöht unter sonst gleichen Bedingungen die Phenolabsorption. Sind bei Phenolkochsalzversuchen die Bakterien in ihrer Hauptmasse abgetötet, so sinkt die Absorptionskurve wieder ab bis fast zum Nulllpunkt.

Seligmann.

Personalien.

Berufen:

Prof. Maggiora-Modena als o. Prof. d. Hyg. nach Padua; Prof. v. Hess-Würzburg (Ophthalm.) nach München.

Ernannt:

Dr. Pelnár-Prag (Med.) als a. o. Prof.; Drs. Knopfelmacher u. Hamburger (Pädiatr.) und Bartel (Pathol.) in Wien als a. o. Proff.; Dr. Reiner Müller-Kiel (Hyg.) als Prof.

Habilitiert:

Dr. Banti-Neapel (Hyg.).

Gestorben:

Prof. Cramer-Göttingen (Psychiatr.).

Zentralblatt
für
Biochemie und Biophysik

Bd. XIII. Zweites Oktoberheft 1912. No. 22/23.

Apparate, Physik und physikalische Chemie.

3072. **Keith,** Lucas (Physiol. Lab., Cambridge). — *„On a mechanical method of correcting photographic records obtained from the capillary electrometer."* Journ. of physiol., 1912, Bd. 44, H. 3, p. 225—242.

Beschreibung einer Methode, um automatisch die durch die Trägheit hervorgerufenen Ungenauigkeiten der Ausschläge des Kapillarelektrometers zu korrigieren. A. Bornstein, Hamburg.

3073. **Zwaardemaker,** Utrecht. — *„Eine Camera plumbica für Mikrophone."* Zs. biol. Technik, 1912, Bd. II, H. 8, p. 349. Robert Lewin.

3074. **Dilling,** W. J. (Univ. Aberdeen). — *„Die Photographie der Blutspektra."* Zs. biol. Technik, 1912, Bd. II, H. 8, p. 353. Robert Lewin.

3075. **Bubanović,** F. (Nobelinst. f. physik. Chem. zu Experimentalfältet bei Stockholm). — *„J. Traubes Theorie des Haftdrucks (Oberflächendrucks)."* Pflügers Arch., Bd. 146, H. 10/12, p. 484—498.

Traube betrachtet den Haftdruck als wesentlichen Faktor in vielen physiologischen Erscheinungen. Verf. unterwirft nun die Grundlagen der Traubeschen Theorie einer Kritik.

Er stellt sich folgende Fragen:

1. Geben die Resultate auf diesem Gebiete eine sichere Basis für Bestimmung der Differenz der Oberflächenspannungen äquimolekularer und isoosmotischer wässeriger Lösungen?
2. Repräsentiert diese Differenz eine ausreichende Grösse, um bei osmotischen und anderen Eigenschaften der wässerigen Lösungen eine besondere Rolle zu spielen?

Dementsprechend werden die Resultate verschiedener Forscher in bezug auf die Oberflächenspannung wässeriger Salzlösungen — und wässeriger Lösungen organischer Stoffe — zusammengestellt, mit dem Resultat, dass die Daten über die Oberflächenspannung der wässerigen Lösungen eine zu grosse Diskrepanz zeigen, als dass die daraus entwickelten Ableitungen bisher zu einem befriedigenden Abschluss gebracht werden können.

Ferner werden die Haftdruckreihen und Haftdruckdifferenzen besprochen mit dem Resultat, dass die von Traube als Haftdruck bezeichnete Differenz zwischen der Oberflächenspannung der Lösung und des Lösungsmittels bei der Veränderung des totalen Energieinhalts der Lösung eine vom Volum abhängige Bedeutung hat. Ob und wie diese Grösse ausreicht, um als Hauptfaktor der Osmose aufzutreten, ist nicht ersichtlich. F. Verzár.

3076. **van't Hoff** †, J. H. — *„Die chemischen Grundlehren nach Menge, Mass und Zeit."* Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn, 1912, 91 p.

Es liegt hier ein hinterlassenes, kurzgefasstes Lehrbuch der physikalischen Chemie vor, welches bis auf ein nicht mehr vorhandenes, letztes Kapitel über

„Fortpflanzungsgeschwindigkeit" durch Ernst Cohen druckfertig gemacht worden ist, soweit es beim Tode des Verf. noch nicht geschehen war. Die Einteilung des Stoffes ist höchst originell, die Behandlung des Stoffes für jeden Interessenten äusserst lesenswert. Das ganze Büchlein mit seinen wenigen Seiten ist ein schlagender Beweis dafür, dass, was klar ist, auch in kurzen Worten klar ausgedrückt werden kann. Für den ersten Anfänger, der eine erste Einführung in diese Wissenschaft sucht, mag die Kürze wohl übertrieben sein, wer aber schon einmal das Gebiet nach anderen Büchern studiert hat, für den stellt dieses Büchlein eine Quelle der Belehrung und des Genusses dar.

L. Michaelis.

3077. Effront. — „*Action de la lumière et de l'eau oxygénée sur les matières albuminoides et acides aminés.*" C. R., 1912, Bd. 154, H. 17, p. 1111.

Unter dem Einfluss von Sonnenstrahlen erfahren Lösungen von Eiweisskörpern und Aminosäuren analoge Veränderungen wie unter der Einwirkung von Proteasen oder proteolytischen Bakterien. Das Wesen dieses Prozesses besteht in der durch die photochemische Wirkung des Lichts bewirkten Oxygenierung und der in der Folge stattfindenden Zerlegung des Eiweissmoleküls unter Bildung von NH_3 und Nitraten. Robert Lewin.

Strahlenlehre.

3078. Löb, Walther (Chem. Abt. d. Virchow-Krankenh., Berlin). — „*Über die photochemische Synthese der Kohlenhydrate. Bemerkungen zu der Arbeit von Stoklasa, Sebor und Zdobonckÿ.*" Biochem. Zs., Bd. 43, H. 5/6, p. 434, August 1912.

Polemik zu Ref. 1937. Walther Löb.

3079. Inghilleri, G. — „*Einfluss des Sonnenlichts auf die Synthese von Alkaloidbasen durch Einwirkung alkoholischen Ammoniaks auf Aldehyde. 4. Mitteilung.*" Zs. physiol. Chem., 1912, Bd. 80, H. 1, p. 64–72, Aug. 1912.

Eine Mischung von 150 g Formaldehyd, 75 g wässerigen konzentrierten Ammoniak und 75 g Methylalkohol wurden in zugeschmolzenen Röhren im Freien der direkten Sonnenbeleuchtung ausgesetzt (7 Monate). Der Röhreninhalt wurde dann mit Salzsäure übersättigt und der überschüssige Alkohol und Aldehyd abdestilliert. Der saure Rückstand wurde alkalisch gemacht und auf dem Wasserbad konzentriert. Das überschüssige Natriumhydrat wurde als Carbonat entfernt. Das Filtrat wurde bei 60—70° konzentriert, mit Weinsäure angesäuert und mit Äther ausgeschüttelt. Die saure, in Äther unlösliche Flüssigkeit wurde alkalisch gemacht und nochmals mit Äther ausgeschüttelt. Aus letzterer Ätherlösung kristallisierte eine Base der Zusammensetzung $C_6H_8N_2O$, die Alkaloidcharakter zeigte. Die Bildung derselben geschieht nach Ansicht des Verf. aus 6 Formaldehydmolekülen unter Austritt von 5 Mol. H_2O und Eintritt von 2 Mol. Ammoniak im Sinne der Gleichung:

$$6\,HCHO - 5\,H_2O + 2\,NH_3 = C_6H_8N_2O.$$

In dem in Äther unlöslichen Teil sind mannigfache Basen verschiedener Zusammensetzung enthalten, die vielleicht intermediäre Zwischenstufen obiger Base darstellen. Brahm.

3080. Bielecki und **Wurmser.** — „*Action des rayons ultraviolets sur l'amidon.*" C. R., 1912, Bd. 154, H. 22, p. 1429.

Stärke wird in wässeriger Lösung durch ultraviolette Strahlen gespalten, und zwar bilden sich Dextrin, reduzierende Zucker, Pentosen und Formaldehyd.

Robert Lewin.

3081. Henri, V. und **Ranc,** A. — „*Décomposition de la glycérine par les rayons ultraviolets.*" C. R., 1912, Bd. 154, H. 19, p. 1261.

Unter der Einwirkung ultravioletter Strahlen wird Glycerin sehr schnell in Formaldehyd, andere Aldehyde und organische Säuren zerlegt. Durch die Gegenwart von O wird dieser Vorgang beschleunigt. Robert Lewin.

3082. v. Knaffl-Lenz, E. und **Wiechowski,** W. (Inst. f. Radiumforschung). — *„Über die Wirkung von Radiumemanation auf Mononatriumurat.“* Sitz.-Ber. d. Akad. Wien, 1912, Bd. 121, Abt. IIa, H. 2, p. 255.

Natriumurat wird weder durch Emanation noch durch Produkte, welche ihre Strahlung aus Wasser oder Luft erzeugt, zersetzt. Dabei betonen Verff. dass die von ihnen verwandten Emanationsmengen erheblich grösser waren, als die von Gudzent verwandten (vgl. hierzu dieses Centrbl. XIII, No. 872).

Robert Lewin.

Chemie, inkl. physiologischer, analytischer und histologischer Chemie.

3083. Erlenmeyer, Emil und **Hilgendorff,** G. (Kais. biol. Anst., Dahlem). — *„Über induzierte molekulare Asymmetrie bei ungesättigten Verbindungen.“* Biochem. Zs., Bd. 43, H. 5/6, p. 445, August 1912.

In Verfolg ihrer theoretischen Anschauungen versuchen die Verff. durch Herstellung des Zinksalzes eines Gemisches von inaktiver Storaxzinksäure und aktiver Phenylmilchsäure zu einer alkoholischen Zinksalzlösung zu gelangen, die ein stärkeres Drehungsvermögen aufweist, als es der zugesetzten aktiven Phenylmilchsäure entspricht. Aus dem positiven Ausfall dieses Versuches schliessen die Verff., dass die Steigerung an Aktivität einer dem Zimtsäuremolekül durch die aktive Phenylmilchsäure induzierten molekularen Asymmetrie zuzuschreiben sei. Zur Bestätigung dieser Auffassung wurde durch Einwirkung von Brom auf das Zinksalz des Gemisches Zimtsäuredibromid erzeugt. Dasselbe, aus dem Zinksalz der Mischung von inaktiver Zinksäure und rechtsdrehender Phenylmilchsäure gewonnen, erwies sich als linksdrehend. Ferner gelang die Darstellung von d-Zimtsäuredibromid durch Bromaddition an das Zinksalz der Mischung von l-Phenylmilchsäure und inaktiver Storaxzimtsäure. Diese eine molekulare Asymmetrie induzierende Wirkung einer aktiven Säure auf eine inaktive ungesättigte Säure ist eine neue Methode, um bestimmte Substanzen aktiv zu gewinnen, und gibt vielleicht Aufschluss über die Entstehung der optisch aktiven Substanzen in der Pflanze.

Walther Löb.

3084. Kinzuchi Anno (Med.-chem. Inst., Universität Kyoto). — *„Über die Bildung von d-Milchsäure im bebrüteten Hühnerei.“* Zs. physiol. Chem., Bd. 80, H. 2/3, p. 237—240, August 1912.

Die Versuche des Verf. ergaben, daß die d-Milchsäure sehr wahrscheinlich als konstanter Bestandteil des frischen Hühnereies zu betrachten ist. Nach dreitägiger Bebrütung erfolgt im Eierklar eine reichliche Bildung von d-Milchsäure, während im Dotter sich unter gleichen Bedingungen nur eine geringe Menge von d-Milchsäure nachweisen liess.

Brahm.

3085. Effront. — *„Action de l'eau oxygenée sur l'acide lactique et le glucose.“* C. R., 1912, Bd. 154, No. 20, p. 1296.

In H_2O_2 wird Milchsäure vollständig in Essigsäure verwandelt. Bei Einwirkung des O auf Zucker entstehen Essig-, Ameisen- und Oxalsäure. In jedem Falle wird Alkohol frei.

Robert Lewin.

3086. Sieburg, Ernst (Inst. f. Pharm. u. physiol. Chem. d. Univ. Rostock). — *„Beiträge zur Kenntnis der sogenannten terpentinphosphorigen Säure.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 43, p. 280—314, Aug. 1912.

Aus Terpentinöl (Pinen) und Phosphor entsteht nicht eine terpentinphosphorige, sondern terpenolunterphosphorige Säure; diese ist, wie aus den Analysen der Salze hervorgeht, einbasisch und geht bei gelinder Oxydation in

Terpenolphosphorsäure $P(OH)_2OC_{10}H_{17}O$ über. Auch durch den tierischen Organismus findet diese Oxydation der ungiftigen, terpenolunterphosphorigen Säure statt. Dieses Verhalten beweist, dass das Einwirkungsprodukt von Phosphor auf Terpen eine echt chemische Verbindung und der Phosphor fest an den Kohlenwasserstoff gebunden ist, da dieser sonst im Organismus mit Glucuronsäure gekuppelt würde. Eine experimentelle Beantwortung der Frage, ob eine durch Einwirkung von Terpen auf Phosphor bei Sauerstoffgegenwart entstehende ungiftige Substanz bei Phosphorvergiftungen therapeutisch verwertbar ist, stellt Verf. in Aussicht. Thiele.

Fette und Lipoide.

3087. **Kirschner**, Aage (Chem. Univ.-Lab., Kopenhagen). — *„Über die Dimorphie der Ölsäure."* Zeitschr. f. phys. Ch., Bd. 79, H. 6, p. 759, Mai 1912.

Flüssige Ölsäure erstarrte beim Abkühlen nach Impfung mit einem Kristall, der spontan bei einer Temperatur von 8—10° aus unreiner Säure sich abgeschieden hatte, zu einer Kristallmasse, die einen höheren Schmelzpunkt zeigte als den der Säure, welche ohne Impfung kristallisiert war. Durch Schmelzen dieser Kristallmasse und schnelle Kühlung in Eis entstehen Kristalle mit dem niedrigeren Schmelzpunkt. Die höher schmelzende Form scheint nur dann spontan zu kristallisieren, wenn die Säure einen gewissen Grad von Reinheit erlangt hat.

Walther Löb.

3088. **Fürth**, Otto v. und **Ishihara**, Hiromu (Tokio). — *„Über einige Versuche zum Abbau der Cholsäure. III."* Biochem. Zeitschr., Bd. 43, H. 4, p. 323, August 1912.

Verff. weisen, an frühere Versuche anschliessend, in den aus der trockenen Destillation von Cholsäure oder Biliansäure resultierenden Produkten das Vorhandensein mehrerer doppelter Bindungen vermittelst Anlagerung von Ozon nach. Behandelt wurden das ölige und wachsartige Destillationsprodukt der Cholsäure, ein Destillationsprodukt der Biliansäure sowie das Preglsche Dehydrocholon. Die Substanzen wurden in Chloroform gelöst und direkt mit Ozon behandelt. Es wurden Produkte übereinstimmender Zusammensetzung sowohl von der Cholsäure wie von der Biliansäure erhalten, die als Ozonide bzw. Perozonide, entstanden unter Sprengung zweier doppelter Bindungen, anzusprechen sind. Die Ozonide geben Reaktionen des aktiven Sauerstoffs (Jodkaliumstärkereaktion, Umwandlung einer essigsauren Lösung von Leukomalachitgrün in Malachitgrün). Sie sind spaltenden Einflüssen gegenüber sehr beständig, ein Umstand, der auf eine hydroaromatische Konstitution mit 6gliedrigem Kerne deutet. Das Preglsche Dehydrocholon lieferte ebenfalls ein Perozonid oder Ozonid. Kretschmer.

3089. **Chalatow**, S. S, St. Petersburg. — *„Bemerkung zur Arbeit von Fr. M. Hanes: Über das Vorkommen und Bedeutung von anisotropen Lipoiden in der Leber des Hühnerembryos."* Zbl. f. Pathol., Bd. 23, H. 16, Aug. 1912.

Verf. teilt mit, dass die gleichen anisotropen Substanzen in der Leber mit Eigelb gefütterter Kaninchen vorkommen. Über die physikalischen Eigenschaften der Lipoide wird bemerkt, dass nur einige von ihnen nach eintägiger Härtung der Leber in Formalin in Form von nadel- und plättchenförmigen Kristallen in Gefrierschnitten vorkommen, bei leichter Erhitzung aber schmelzen und dann auch nach Abkühlung die flüssigkristallinische Form beibehalten.

Hart, Berlin.

3090. **Rachmanow**, A. (Path. Inst., Freiburg i. B.). — *„Zur Kenntnis der im Nervensystem physiologisch vorkommenden Lipoide."* Zieglers Beitr., Bd. 53, H. 2, Juli 1912.

Beim Menschen und bei einer Anzahl von Säugetieren kommen, abgesehen von dem Myelin der Markscheiden, schon normalerweise morphologisch sichtbare Lipoide sowohl im zentralen wie im peripheren Nervensystem vor. Von diesen Lipoiden ist nur ein sehr geringer Teil anisotrop. Es sind dies kleine, in der

Umgebung der Gefässwände liegende, zum grössten Teil sicher intrazelluläre Tropfen, welche alle typischen Reaktionen der Cholesterinester geben. Alle übrigen Lipoide sind isotrope Substanzen, und zwar in überwiegender Menge solche mit der mikrochemischen Reaktion der Fettsäuren. Diese letztere Substanzen finden sich im Zentralnervensystem an Pigmente gebunden in den Ganglienzellen, in Gliazellen, auch in mesodermalen Zellen (Pia und Gefässwände bzw. perivaskuläre Räume). In den peripheren Nerven treten diese Substanzen in den Schwannschen Zellen, in Mastzellen, im Endo-, Peri- und Epineurium auf, doch zeigen sie hier nirgends den Charakter der Lipochrome. Auch bei pathologischen Vorgängen, in den Frühstadien sowohl der aseptischen Entzündung wie des autolytischen Zerfalls treten im Nervengewebe nur isotrope Lipoidkörper mit Fettsäurereaktion auf. Mikrochemisch als Glycerinester anzusprechende Substanzen finden sich normalerweise nur bei Anhäufung grosser Mengen Fettsäuren. Als Hüllen in der Umgebung der Lipochrome des Zentralnervensystems, als grössere Tropfen im Epineurium. Die gleiche Erscheinung ist auch beim fortschreitenden autolytischen Zerfall von Nervengewebe nachweisbar.

Hart, Berlin.

3091. Hirsch, A. (Senckenberg-Path. Inst., Frankfurt a. M.). — *„Über das Vorkommen doppeltlichtbrechender Lipoide in lipomatös verdickten Mesenterien und Mesenteriallipomen.“* Frankf. Zeitschr. f. Path., Bd. X, H. 3, Juli 1912.

Bei universeller oder auch nur lokaler Lipomatose finden sich ohne Beziehung zu der jeweiligen Grundkrankheit im Mesenterium reichliche Anhäufungen doppeltlichtbrechender Lipoide, die Gemische verschiedener lipoider Substanzen, vorwiegend Cholesterinester höherer Fettsäuren darstellen. Von ursächlicher Bedeutung ist vielleicht Stauung im Blut- und Lymphgefässsystem des Mesenteriums oder eine Störung der Lymphdrüsenfunktion, auch die Annahme einer toxischen Wirkung des Blutserums ähnlich wie bei der multiplen Xanthombildung ist nicht von der Hand zu weisen. Hart, Berlin.

3092. Apert, Péchery und **Rouillard**. — *„Mesure de la cholestérinémie chez des diabétiques.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, No. 19, p. 822.

Die bei Diabetikern gefundenen Werte für Cholesterin im Blute kommen den für Normale geltenden Werten fast gleich. Nur bei gleichzeitiger Albuminurie war die Cholesterinämie erhöht. Robert Lewin.

Proteine und Spaltprodukte.

3093. Chisholm, R. A. (Guys Hosp.). — *„The creatin content of muscle in malignant disease and other pathological conditions.“* Biochem. Journ., 1912, Bd. VI, H. 3, p. 243.

Der Kreatingehalt des normalen Muskels beträgt 0,3 % des frischen Muskels. Bei malignen Krankheiten, besonders Lebertumoren, ist der Kreatingehalt reduziert. Bei letalen akuten Erkrankungen findet sich keine Abnahme des Muskelkreatins, andererseits ist das Kreatin vermindert bei subakuten und chronischen Prozessen, die mit grösserem Gewichtsverlust einhergehen. Robert Lewin.

3094. Abderhalden, Emil und **Inouye**, Ryngo (Phys. Inst. d. Univ. Halle a. S.). — *„Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Zusammensetzung verschiedener Seidenarten. 14. Mitteilung. Ergebnisse der totalen und partiellen Hydrolyse der Kokons des Ailanthusspinners und von Tailungseide.“* Zs. physiol. Chem., Bd. 80, H. 2/3, p. 198 bis 204, Aug. 1912.

Bei der totalen Hydrolyse der Kokons des Ailanthusspinners wurden nachstehende Aminosäurenwerte gefunden. l-Tyrosin 3,34 %, Glykokoll 10,5 %, d-Alanin 8,5 %, l-Leucin 1 %, Prolin aktiv 0,25 %, Prolin inaktiv 0,45 % Asparaginsäure 1 %, Glutaminsäure 0,8 %, Serin vorhanden.

Bei der partiellen Hydrolyse wurde Glycyl-l-tyrosin isoliert.

Die Totalhydrolyse der Tailungseide ergab nachstehende Werte. Glykokoll 13 %, d-Alanin 12 %, l-Leucin 1 %, Asparaginsäure 1 %, etwas Serin und Glutaminsäure, ferner Prolin (aktives Kupfersalz 0,82 g, inaktives 0,65 g), Tyrosin 2,7 % bzw. 3,6 %. Brahm.

3095. Tschernorutzky, Helene (Phys. Inst. Universität Berlin). — *„Über das Vorkommen von Nucleinsäure in reifen Heringseiern."* Zs. physiol. Chem., Bd. 80, H. 2/3, p. 194—197, August 1912.

In 100 g trockenen, mit Alkohol und Äther extrahierten, reifen, unbefruchteten Heringseiern fand Verf. einen Gehalt von ungefähr 1,2 g Nucleinsäure. Doch hält sie es für unzulässig, aus dem Phosphorgehalt der mit Alkohol und Äther extrahierten Heringseier Rückschlüsse auf den Nucleinsäuregehalt zu machen, denn aus dem Phosphorgehalt (1,6 % P.) berechnet sich ein Nucleinsäuregehalt von 12.44 %. Brahm.

Farbstoffe.

3096. Peyréga. — *„Spectrographie du sang de l'Arénicole."* C. R., 1912, Bd. 154, H. 25, p. 1732.

Das Blut des Borstenwurmes enthält ein rotes Pigment, das spektrographisch keinen Unterschied vom Pferdeblut erkennen lässt. Robert Lewin.

3097. Butterfield, E. E. (Rockefeller Inst., New York). — *„Zur Photometrie des Blutfarbstoffes."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 79, H. 7, p. 439—445, Juli 1912.

Verf. teilt Untersuchungen über die Lichtabsorption des Blutfarbstoffes innerhalb sehr weiter Konzentrationsgrenzen mit. Es konnte gezeigt werden, dass das Beersche Gesetz innerhalb der untersuchten Grenzen streng gültig ist, dass also Änderungen des Verhältnisses Hämoglobin zu Oxyhämoglobin ausgeschlossen sind. Brahm.

3098. Manchot, W. (Chem. Inst., Univ. Würzburg). — *„Über das Gasbindungsvermögen des Blutfarbstoffs."* Biochem. Zs., Bd. 43, H. 5/6, p. 438, August 1912.

Gegenüber Heubner und Rosenberg, die eine Änderung des Gasbindungsvermögens des Blutfarbstoffs mit wechselnder Konzentration für ausgeschlossen halten, weist der Verf. darauf hin, dass im Blute die Kohlensäure dieses Vermögen in hervorragendem Masse beeinflusst. Verf. sucht seine Anschauungen, dass diese Erscheinung seine Beobachtungen erkläre, theoretisch zu stützen. Walther Löb.

3099. Douglas, C. G., **Haldane**, T. S. und **Haldane**, J. B. S. (Physiol. Lab., Oxford). — *„The laws of combination of hämoglobin with carbon monoxyde and oxygen."* Journ. of physiol., 1912, Bd. 44, S. 275—303.

Die Dissoziationskurven des Oxyhämoglobins wie die des COHb sind rechtwinklige Hyperbeln; doch variieren die Konstansten dieser Kurven sowohl von Spezies zu Spezies (Mensch — Maus) als auch — in geringerem Masse — von Individuum zu Individuum. Ebenso ist der Einfluss veränderter Kohlensäurespannung auf die Dissoziationskurve des Kohlenoxydhämoglobins verschieden. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Sauerstoff und Kohlenoxyd ist das Verhältnis O_2Hb: COHb immer proportional dem Verhältnis der Partialdrucke von O_2 und CO, und zwar sowohl beim Hb in Blutkörperchen, wie in freier, konzentrierter oder verdünnter Lösung, unabhängig von der Gegenwart von CO_2 oder leichten Änderungen der Reaktion; doch ändert sich das Verhältnis mit der Temperatur und ferner von Individuum zu Individuum.

Wird Blut bei so niedrigem Partialdruck mit O_2 und CO behandelt, dass reduziertes Hb in der Lösung anwesend ist, so lässt sich aus den Dissoziationskurven von reinem O_2Hb und reinem COHb der Gehalt an O_2 und CO in

der Lösung berechnen; aus der besonderen Form dieser gemischten Kurve folgt die scheinbar paradoxe Tatsache, dass die Gegenwart geringer Mengen von CO unter Umständen die Bildung von $O_2 = Hb$ begünstigen kann und umgekehrt. Hieraus erklärt sich der manchmal beobachtete günstige Effekt des CO bei grossem O_2-Mangel; die Form der Kurve erklärt auch die Eigentümlichkeiten der CO-Vergiftung im Vergleich mit O_2-Mangel aus anderen Gründen.

A. Bornstein, Hamburg.

3100. Marchlewski, L. — *„Studien in der Chlorophyllgruppe. XVII. Die spektralen Eigenschaften der beiden Chlorophyllane.“* Biochem. Zeitschr.. Bd. 43, p. 234—239, Juli 1912.

Verf. stellt Tabellen für die Spectra vom Allochlorophyllan und Neochlorophyllan auf, findet seine früheren Angaben bestätigt und stellt im allgemeinen eine gute Übereinstimmung seiner Angaben mit denen von Tswett und Willstätter fest.

Thiele.

3101. Fischer, Hans und **Bartholomäus,** E. (II. med. Klin., München). — *„Einwirkung von Natriumalkoholat auf Pyrrolderivate. II. Mitteilung.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 80, H. 1, p. 6—16, Aug. 1912.

Verff. beschreiben die Darstellung des 2,3,4,5-Tetramethylpyrrols aus 2,4,5-Trimethylpyrrol durch Behandlung mit Natriummethylat. Das erhaltene Tetramethylpyrrol ist noch empfindlicher gegen Licht und Luft als das Phyllopyrrol. Durch Einwirkung von Natriumpropylat auf 2,4,5-Trimethylpyrrol entstand das 2,4,5-Trimethyl-3-propylpyrrol, das in Form des Pikrates isoliert werden konnte, während das freie Pyrrol nicht kristallisiert. Um die Ansicht Marchlewskis zu entkräftigen, dass im Hämopyrrolgemisch ein Methylpropylpyrrol vorkommt, erhitzten Verff. das rohe Hämopyrrolgemisch mit Natriummethylat. Es wurde mit 70% Ausbeute Phyllopyrrol erhalten. Durch Einwirkung von Natriummethylat auf 2,4-Dimethyl-5-äthylpyrrol wurde Tetramethylpyrrol erhalten. Beim Erhitzen von 2,5-Dimethyl-3-carbäthoxypyrrol mit Natriumäthylat wurde die Carbäthoxygruppe abgesprengt unter gleichzeitiger partieller Äthylierung. Bei Einwirkung von Natriummethylat auf 2,4-Dimethyl-3-acetylpyrrol entstand 2,4-Dimethylpyrrol, das als Pikrat identifiziert wurde. Aus Trimethylacetylpyrrol wurde durch mässig konzentrierte Schwefelsäure Trimethylpyrrol erhalten, das durch den entsprechenden Azofarbstoff erkannt wurde. Bei der Untersuchung von am Stickstoff substituierten Pyrrolen auf ihr Verhalten gegen Schwefelsäure zeigte es sich, dass bei dem 1,2,5-Trimethyl-3,4-carbäthoxypyrrol und dem 1-Äthyl-2,5-dimethyl-3,4-carbäthoxypyrrol nach der Einwirkung der Säure mit Diazobenzolsulfosäure glatt Kuppelung eintrat, während bei dem 1-Phenyl-2,5-dimethyl-3-carbäthoxypyrrol kein Azofarbstoff erhalten wurde. Durch die Substitution durch Alkylreste wird der durch die NH-Gruppe bedingte schwach saure Charakter des Pyrrolkerns weniger beeinflusst als durch den stärker negativen Phenylrest. Eintritt von Methylgruppen macht ganz allgemein den Pyrrolkern unstabil. Eintritt von Sauerstoff stabilisiert erheblich. Auch der Eintritt von Carboxylgruppen an den Kern sowie in Seitenketten stabilisiert. Ähnliches gilt auch für die an sich unbeständigen α-Azofarbstoffe der Pyrrole. Auch diese werden durch Eintritt von Acetylresten oder Carboxylgruppen erheblich stabilisiert, jedoch zeigen sie die für α-Azofarbstoffe charakteristische Reaktion mit diazotiertem Nitranilin, wenn auch etwas verzögert. Während häufig bei anderen Verbindungen die höheren Homologen auch höher schmelzen, ist bei den Pyrrolen das Gegenteil beobachtet. Zur Zersetzung von Pikraten empfehlen Verff. allgemein an Stelle von Natronlauge Säuren. Einzelheiten sind im Original nachzulesen.

Brahm.

Analytische Methoden.

3102. Njegovan, Vladimir (Kgl. kroat.-slav. Landes-Agrikulturchem. Inst. Križevci, Kroatien). — *„Verbessertes Verfahren zum Trocknen von wässerigen, tierischen und*

pflanzlichen Flüssigkeiten, Organbrei usw. mit wasserfreiem Natriumsulfat." Biochem. Zeitschr., Bd. 43, p. 203—206, Juli 1912.

Einige Verbesserungen zum Trocknen wässeriger, tierischer und pflanzlicher Flüssigkeiten durch Natriumsulfat, welche sich auf Temperatur und Bewegung beziehen, werden angegeben und durch einige Versuche bestätigt.

Thiele.

3103. Benardi, Alessandro (Inst. f. Pharm. u. toxik. Chem. d. Univ. Bologna). — *„Über den Einfluss des Fischleims auf die Zuckerbestimmung durch die Fehlingsche Lösung.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 43. p. 275—279, Aug. 1912.

In Fortsetzung seines Studiums über den Einfluss einiger mit Glucose gemischter Kolloide auf die gewichtsanalytische, quantitative Bestimmung der Glucose mit Fehlingscher Lösung stellte Verf. experimentell fest, dass eine genaue Bestimmung der Reduktionskraft der Glucose mittelst Fehlingscher Lösung in Gegenwart von Fischleim nur möglich ist, wenn man das erhaltene Cu_2O in Cu(CNS) verwandelt; dass ferner Fischleim vorher mittelst Quecksilberchlorid oder Ammonmolybdatlösung entfernt werden kann und dass endlich Ammoniummolybdat ausserdem zur Abscheidung von Pepton dienen kann, indem es die Phosphorwolframsäure ersetzt. Thiele.

3104. Jolles, Adolf. — *„Über eine quantitative Methode zur Bestimmung der Saccharose im Harne neben allen anderen Zuckerarten.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 43, H. 1/2, p. 56, Juli 1912.

Verf. wendet sein in der „Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- und Genussmittel" angegebenes Verfahren zur quantitativen Bestimmung der Saccharose im Harn an. Die Harne werden verdünnt, alkalisch gemacht und im Thermostaten 24 Stunden stehen gelassen. Nach Erkalten wird schwach mit Essigsäure angesäuert, mit Bleiacetat gefällt, filtriert und polarisiert. 0,2 % Saccharose lassen sich noch mit Sicherheit nachweisen. Die Methode ist unzuverlässig für Harne, die in ammoniakalische Gärung übergegangen sind oder einen hohen Gehalt an Ammonsalzen oder Gehalt an β-Oxybuttersäure oder an von Medikamenten herrührenden optisch aktiven Stoffen besitzen. Dagegen ist die Anwesenheit der Harnsubstanzen ohne Einfluss auf die Bestimmung. Kretschmer.

3105. Hryntschak, Theodor. — *„Über ein Verfahren zur quantitativen Bestimmung der Hippursäure.*" Biochem. Zeitschr., Bd. 43, H. 4, p. 315, August 1912.

Der Harn wird mit Natronlauge $2^1/_2$ Stunden am Rückflusskühler gekocht und dann mit Kaliumpermanganat oxydiert. Nach Erkalten wird unter Kühlung Natriumbisulfit und weiter 50 prozentige Schwefelsäure zugegeben, bis aller Braunstein in Lösung gegangen ist. Die wasserhelle Flüssigkeit wird mit Äther ausgeschüttelt und die nach dem Verdunsten des Äthers zurückbleibende Benzoesäure mit Chloroform aufgenommen und nach dessen Entfernung gewogen. Durch Multiplikation mit 1,468 ergibt sich die Menge der Hippursäure.

Kretschmer.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Allgemeine Biologie, Tropismen.

3106. Gerlach, P. (Phys. Inst. d. Univ. Rostock). — *„Vergleichende Versuche über die Wirkung rhythmischer und kontinuierlicher Durchspülung.*" Pflügers Arch., Bd. 147, H. 1/2, p. 71—88, 23. Juli 1912.

Es besteht im allgemeinen die Ansicht, dass zu Durchströmungsversuchen an überlebenden Organen ein rhythmischer Strom notwendig ist, da eine kontinuierliche Durchspülung schädlich wirkt. Letztere hätte angeblich die Nachteile, dass die Gewebe schlechter ernährt werden, dass die Oedembildung stärker ist und dass die Durchspülungsflüssigkeit schlechter durchfliesst.

Eine systematische vergleichende Untersuchung über den Einfluss rhythmischer und kontinuierlicher Durchströmung zeigt jedoch, dass die rhythmische Durchströmung gar keine Vorteile hat.

Frösche wurden mit Ringerlösung durchströmt und als Kriterium der Wirkung der Durchspülungsarten die Lebenstätigkeit der Nervenzentren benutzt. Weder der Grad der Erholung, noch die zum Eintritt der Erholung nach vorangegangener Ermüdung, Erstickung oder Narkose erforderliche Zeit liess einen Unterschied in der Wirkung der beiden Durchspülungsarten erkennen.

Bei beiden Durchspülungsarten nimmt im Laufe des Versuchs die Menge der durchfliessenden Flüssigkeit nach und nach ab, es sei denn, dass man den Druck erhöht.

In bezug auf Oedembildung zeigte sich eher eine schädliche Wirkung der rhythmischen Durchströmung.

Die Anwendung von rhythmischer Durchströmung bei Versuchen an überlebenden Organen ist daher durchaus überflüssig. F. Verzár.

3107. Desroche, P. — *„Influence de la température sur les zoospores de Chlamydomonas."* C. R., 1912, Bd. 154, H. 19, p. 1245.

Die Geschwindigkeit der Bewegung der Zoosporen von Chlamydomonas wächst im Verhältnis zur Steigerung der Temperatur, doch ist dies nicht Ausdruck einer direkten Einwirkung auf die Alge, vielmehr Resultat einer Änderung in der Viskosität des Mediums. Robert Lewin.

3108. Henri, Victor. — *„Excitabilité des organismes par les rayons ultraviolets."* C. R., 1912, Bd. 154, H. 25, p. 1734.

Untersuchungen an Daphnien, Ostrakoden, Cyclops und Planaria über das Verhalten gegen ultraviolettes Licht. Diese Tiere besitzen eine Excitabilität diesem Lichte gegenüber. Für die Einwirkung dieser Lichtart besitzen die Tiere eine Reizschwelle, genau wie für elektrische Reize. Die Reizschwelle besteht nicht nur bezüglich der Dauer, sondern auch der Intensität des Reizes. Ebenso fand Verf. für das ultraviolette Licht das Summationsgesetz als zu recht bestehend. Dabei stellte es sich heraus, dass bei unter der Reizschwelle liegender Reizdauer ein Effekt eintritt, der sich nach Aufhören des Reizes verstärkt. Dieses Phänomen nennt Verf. physiologische Induktion.

Robert Lewin.

3109. Roux, W., Halle. — *„Anpassungslehre, Histomechanik und Histochemie. Mit Bemerkungen über die Entwickelung und Formgestaltung der Gelenke."* Virchows Arch., Bd. 209, H. 2, Aug. 1912.

Verf. definiert als Entwickelungsmechanik die Lehre von der Beschaffenheit und Anordnung aller, sei es physikalischen oder chemischen, einfachen oder komplexen, physischen oder psychischen Faktoren, welche die typische oder normale Gestaltung der Lebewesen determinieren und das Determinierte aktivieren, das Typische alterieren, und als Lehre von der Wirkungsweise dieser Faktoren. Voraussetzung muss sein, dass die Faktoren in ihrem Wirken dem Kausalgesetz unterstehen. Alle typischen Gestaltungen entstehen in ihrer ersten Anlage unter dem Einfluss vererbter, im Keimplasma enthaltener „determinierender" Faktoren. In dieser Periode der Organanlage bilden sich die Klassen- und Gattungs-, teilweise auch die Speziescharaktere aus. Dann aber wirken nach der bereits entwickelten Anlage der Organe und Gewebe die funktionellen Reize neben der Fortdauer der starken Wirkung der vererbten gestaltenden Faktoren an der weiteren Ausgestaltung mit, es besteht eine Periode der annähernd gleich gemischten Wirkung beider Gestaltungsprinzipien. In der folgenden dritten Periode überwiegt die gestaltende Wirkung der funktionellen Reize und schliesslich folgt als vierte Periode die der Involution, des von Krankheiten freien Seniums. Als

funktionelle Anpassung ist die gewollte oder ungewollte Wirkung des Gebrauches und Nichtgebrauches, die Anpassung an die Funktion durch Ausübung der Funktion, zu bezeichnen und ihre Wirkung betrifft nicht nur die Grösse, sondern auch die funktionelle Struktur der Organe. Arbeitshypertrophie wie Inaktivitätsatrophie sind dimensional beschränkt, weil sich funktionelle Reize nur innerhalb stärker beanspruchter Dimensionen geltend machen, so gewinnt das Organ durch die Konkurrenz seiner Teile um den Reiz funktionelle Gestalt und Struktur. Die Anpassung erfolgt durch die die trophische oder morphologische Assimilation anregende Wirkung des funktionellen Reizes. Für jedes Gewebe und Organ ist der funktionelle Reiz besonders zu definieren. So ist z. B. als funktioneller Reiz des Knochens Druck oder Druck wechselnd mit Zug zu bezeichnen und als seine Funktion die Widerstandsleistung gegen die entsprechenden Einwirkungen. Die auf funktionelle Reize reagierende Gewebsqualität muss aber phylogenetisch herangezüchtet sein, was nach Verf. durch den Kampf der Teile, der lebenstätigen Molekel und Zellen um Nahrung und Raum geschieht, während dieser Kampf für das einzelne Anpassungsgeschehen des Individuums keine Rolle spielt. Entgegen der Definition Haeckels, der als Anpassung jede Variation der Lebewesen, mag sie zweckmässig oder wertlos sein, bezeichnet, liegt nach Verf. gestaltliche Anpassung nur dann vor, wenn in neuen Verhältnissen, in denen der Organismus ohne Änderung nicht dauerfähig oder wenigstens in seiner Selbsterhaltungsfähigkeit herabgesetzt wäre, das Lebewesen sich derartig gestaltlich abändert, dass seine Dauerfähigkeit erhalten oder wiederhergestellt oder gar erhöht wird. Der Vorgang der Anpassung ist nicht teleologisch zu erklären, auch einen vererbten Gestaltungsmechanismus muss man ablehnen und allein die gestaltende Wirkung der Funktion anerkennen, beruhend auf der Reaktionsfähigkeit der betroffenen Gewebe auf jede neue spezifische Funktionsweise. Der diese Reaktionsfähigkeit züchtende Kampf der Teile muss schon auf einer sehr niederen Stufe der tierischen Entwickelung begonnen haben. Je komplizierter eine die funktionellen Linien stärkster Beanspruchung und Leistung darstellende funktionelle Struktur eines Gewebes oder Organes ist, um so geringer muss die Möglichkeit der Entstehung durch ein selbständiges, nicht von der Funktion abhängiges Bildungs- oder Wachstumsgesetz, um so grösser die Wahrscheinlichkeit der Entstehung nach dem Prinzip der gestaltenden Wirkung der Funktion sein.

Im einzelnen werden diese Sätze, mit denen Verf. noch einmal kurz seine bekannte Lehre definiert, belegt mit Ausführungen über die Knochenstruktur, Gelenkbildung, Entwickelung des Blutgefässsystems, deren Wiedergabe über den Rahmen eines Referates hinausgeht, zumal es sich im wesentlichen um Polemik gegen Thoma handelt. Hart, Berlin.

3110. Weber, Georg (Zool. Inst. Univ. Prag). — *„Die Bewegung der Peristomcilien bei den heterotrichen Infusorien.“* Sitz.-Ber. d. Akad. Wien, 1912, **Bd. 121**, Abt. III, H. 1/3, p. 3—48. Mit 2 Tafeln.

Studiert wurden die Ciliarbewegungen an Momentaufnahmen mittelst des v. Lendenfeldschen Apparates. Die Beobachtungen wurden an Paramaecium caudatum, Stentor coeruleus, Roeselii, Blepharisma lateritium und Spirostomum teres angestellt. Als sicher kann es nun gelten, dass die Bewegung eines Flimmerhaares in einer Ebene stattfindet und nicht längs eines Kegelmantels. Nur durch das Schlagen in einer Ebene wird mit geringstem Energieaufwand das Maximum an Arbeit geleistet. Eine gewisse spiralige Drehung der einzelnen Cilien ist allerdings notwendig, um ein Übergreifen der hintereinanderliegenden Cilien zu ermöglichen, sonst müssten sie ja aneinanderschlagen.

In den Momentaufnahmen konnte Verf. eine scharfe Abgrenzung zwischen Hüllplasma und Endstück des Achsenfadens der Cilie nicht feststellen. Die Cilien gehen ganz allmählich in ihre Spitze über. Diese Formveränderung kommt auf

Rechnung des Mantelplasmas. Das Plasma wandert gegen die Basis, und so wird der Mantel gegen die Spitze immer dünner, bis er allmählich in das ventrale Plasma übergeht. Über die Art und Weise, wie das aktive Plasma die Ciliarbewegung hervorruft, macht sich Verf. nach obigem dieselbe Vorstellung wie Gurwitsch. In der peripheren Plasmahülle treten Strömungen auf, die eine lokale Änderung der Oberflächenspannung und infolgedessen eine Krümmung des Achsenstabes entsprechend der Spannung hervorrufen. Eine gewisse Kontraktion des Plasmas mag vielleicht eintreten, doch geschieht dies nicht durch Fibrillen oder Inotagmensysteme. Eine Fibrillarstruktur wäre ja auch mit der wahrscheinlich flüssigen Natur des peripheren Plasmas unvereinbar.

Die doppelte Krümmung der Cilie ergibt sich aus einer Kombination von Biegung und Drehung. Die Elastizität des Achsenstabes ist in allen Teilen die gleiche. Die vom aktiven Plasma geleistete Arbeit ist in dem durch die Änderung der Oberflächenspannung getragenen Achsenstab aufgespeichert. Also muss die wirksame Kraft mit der Konsistenz des Zentralfadens in Beziehung stehen. Je grösser die Widerstandskraft des zentralen Plasmas ist, um so grösser muss die Kraft sein, die den Achsenfaden aus seiner normalen Lage bewegt. Dass bei der Schlagbewegung ausschliesslich die Elastizität des Achsenstabes in Betracht kommt, wird auch durch den Umstand angedeutet, dass bei der Schlagbewegung die anfänglich bedeutende Geschwindigkeit stetig abnimmt.

Da festgestellt wurde, dass die Wimperbewegung eine Pendelbewegung ist, die nur durch eine einseitig wirkende Kraft ungleichförmig wird, müssen diese Bewegungen sich durch das Pendelgesetz ausdrücken lassen: $\tau = \sqrt{\pi \frac{l}{g}}$, wobei $l = \frac{K}{Ms}$, l = reduzierte Pendellänge, K = Trägheitsmoment, M = Masse, s = spezifisches Gewicht des Pendels. Im Falle der Cilie müsste allerdings die Schwerebeschleunigung g eine ziemlich komplizierte Grösse werden, denn sie hängt zusammen mit dem Widerstand, den der Achsenstab der Biegung und Drehung entgegensetzt. Trotzdem kann das Pendelgesetz zur Deutung der Flimmerbewegung Anwendung finden. Die Schwingungsdauer bzw. Zahl der Schwingungen in der Sekunde ist nur abhängig von Werten, die bei ein und derselben Cilie immer konstant bleiben. Der Impuls, den das Infusorium der Cilie erteilt, muss ohne Einfluss sein auf die Zahl der Schwingungen. Nur die Geschwindigkeit kann durch den Impuls grösser werden, die Schwingungszahl bleibt konstant.

Die Anschauung Verworns, wonach die Cilien völlig autonom seien, also den denkbar höchsten Grad von physiologischer Selbständigkeit besässen, muss nach Verf. eine Einschränkung erfahren. Dies zeigt Verf. in theoretischen Erörterungen über den Metachronismus der Ciliarbewegung. Das Zustandekommen des Metachronismus erklärt Verf. so, dass durch das Wegströmen des Plasmus vom Basalstück der letzten Cilie an der Mündung der spiraligen Kurve, in der sich das Hüllplasma dieser Cilie bewegt, eine Druckverminderung entsteht. Daher strömt das Mantelplasma gegen die Basis und biegt den Achsenstab der Cilie; gleichzeitig wird der Blepharoplast nach der entgegengesetzten Seite gedrückt und erzeugt so beim Basalstück der folgenden Cilie eine Druckverminderung und denselben Prozess. Der Phasenunterschied ist die Zeit, welche die Druckänderung braucht, um sich im Kortikalplasma von einem Basalkörperchen zum nächsten fortzupflanzen. Verf. gibt nun selbst zu, dass diese Erklärung nicht erschöpfend sein kann, denn der mitzuteilende Spannungsunterschied muss ja durch das Kortikalplasma geleitet werden, wobei ein Teil der wirksamen Energie an das umliegende Plasma abgegeben wird. Man muss also den Autonomismus Verworns zu Hilfe nehmen, wonach die Cilie aus ihrer aufgezwungenen Lage herausstrebt, aber durch die Basalkörperchen der benachbarten Cilien gehemmt wird. Fällt diese Hemmung fort, so kann sich die Cilie bewegen. Allerdings liegt nach

Verf. die Hemmung im Druck, den das Kortikalplasma gegen das Mantelplasma ausübt. Ausser dem Faktor der Druckminderung kommt aber zur Erklärung der metachronen Bewegung der Faktor der Oberflächenspannung hinzu. Hier greift Verf. zur Lehre von der Kolloidnatur des Protoplasmas. Die Ciliensubstanz bringt er in Analogie zu einem Kapillarsystem, in dem sich ein Dispersoid bewegt. Die Cilie ist eine Zusammensetzung von festeren Plasmateilen, die mehr eiweissartig sind und einem flüssigen Hüllplasma, vorzugsweise aus Lipoiden bestehend. Die Oberfläche des peripheren Cilienplasmas wird also von einem Häutchen aus lipoiden Substanzen umspannt. Das Mantelplasma sucht seine Oberfläche möglichst zu verringern. Es wirken also Kräfte gegen das Zentrum und, da das Oberflächenhäutchen am distalen Ende in den Achsenstab einläuft, muss von letzterem aus eine Resultante gegen die Basis gerichtet sein. Der so gegen das Kortikalplasma gerichtete Druck wird hier durch Gegendruck kompensiert. Tritt aber an der Basis eine Druckverminderung ein, so strömt das Mantelplasma gegen das Fussstück der Cilie und bewirkt dadurch autonom eine Biegung des Achsenstabes. Die Einschränkung, welche der Autonomismus Verworns erfährt, wird nun klar. Das Infusorium kann die absolute Geschwindigkeit der Cilie nach Belieben erhöhen und herabsetzen, denn sie ist abhängig von der Druckverminderung im Infusorium.

Robert Lewin.

3111. **Hecht**, K. (Botan. Inst., Halle). — *„Studien über den Vorgang der Plasmolyse.“* Beiträge zur Biologie der Pflanzen. 1912, Bd. XI, p. 137—192.

Die Versuche wurden mit zahlreichen Objekten (Epidermiszellen, Haaren, Rhizoiden, Mesenchymzellen, Farnprothallien u. a.) angestellt. Als plasmolysierende Flüssigkeiten dienten Lösungen von Kalisalpeter und Traubenzucker.

Unter dem Einfluss dieser Lösungen findet in den lebenden Zellen zunächst Dehnung des Protoplasmas nach innen zu und darauffolgend Zerreissen statt. Infolge des Zerreissens werden Fäden aus Plasma in grosser Anzahl zwischen der Zellwand und dem sich kontrahierenden Protoplasten ausgezogen. Die Fäden haben mit den Plasmaverbindungen, die sich zwischen benachbarten Zellen finden, nichts zu tun. Hieraus folgt, dass es nicht statthaft ist, den plasmolytischen Prozess, wie bisher üblich, als eine einfache Loslösung des Plasmas von der Zellwand aufzufassen.

Gleichzeitig mit den Plasmafäden tritt als direkte Folge des Zerreissens ein der Zellwand eng anliegendes protoplasmatisches Netzwerk in die Erscheinung. Das Netzwerk bildet vornehmlich in seinen Verzweigungspunkten die Ansatzstellen für die zahlreichen, durch die Plasmolyse hervorgerufenen Plasmafäden. An seinem Aufbau nehmen sowohl Hyaloplasma wie Körnerplasma teil. Als Grund für das Haftenbleiben des Plasmas an der Zellwand nimmt Verf. eine innige Wechselbeziehung, eine Art Verwachsung zwischen beiden Komponenten an.

Die beobachteten Kontraktionserscheinungen führen notwendigerweise zu der Schlussfolgerung, dass bei der Plasmolyse nicht das äussere Plasma, die sogenannte Hautschicht, für den eigentlichen Kontraktionsvorgang massgebend ist, wie man nach Pfeffer bisher annahm, sondern dass entweder die ganze Plasmamasse oder nur die innere Plasmahautschicht, die Vakuolenwand, in Frage kommt.

O. Damm.

3112. **Wieler**, A. (Botan. Inst. d. Techn. Hochsch. Aachen). — *„Die Acidität der Zellmembranen.“* Ber. d. Deutsch. Botan. Ges., 1912, Bd. 30, p. 394—405.

Verf. hat zahlreiche tote und lebende Pflanzenteile (Stengel und Blätter der gelben Lupinen und des Hafers, Blätter der Rotbuche, Eiche, Rosskastanie usw., Nadeln der Fichte, Werg, Verbandwatte und isolierte Pflanzenfasern aus Nadelholz) auf ihr Verhalten gegen Salzlösungen geprüft. Er bediente sich dazu teils der qualitativen, teils der quantitativen Methode von Baumann und Gully.

Die qualitative Untersuchung erfolgte in der Weise, dass zu 3 g der jeweiligen Pflanzensubstanz 100 cm³ Lösung gebracht wurden, die 2 g Jodkalium und 0,1 g jodsaures Kalium enthielten. Sind freie Säuren vorhanden, so wird Jod ausgeschieden. Für die quantitative Methode benutzte Verf. eine zehnprozentige Lösung von essigsaurem Kalk. Die entbundene Essigsäure wurde durch Titrieren mit $^1/_{10}$ N-Kalilauge und $^1/_{10}$ N-Schwefelsäure und Phenolphthalein als Indikator bestimmt.

Alle geprüften Pflanzenteile reagierten sauer, zum Teil sogar sehr sauer. Der saure Charakter lässt sich nicht aus der Anwesenheit von organischen Säuren erklären. Verf. hat auch einen Teil der Materialien mit viel Wasser ausgekocht. Der Extrakt zeigte keine elektrische Leitfähigkeit, obgleich eine Reaktion mit Lackmus auftrat. „Es handelt sich also bei diesen sauren Stoffen nicht um Säuren, sondern um kolloidale Substanzen." Als solchen kommt ihnen die Fähigkeit zu, Salzlösungen zu zerlegen, indem sie die Basen absorbieren. Dadurch werden Säuren frei.

Wurzeln, Stengel und Blätter sind absorptiv ungesättigt. Das gilt auch von den isolierten Geweben, wie z. B. von Baumwolle. Namentlich das Verhalten dieser Gewebe spricht dafür, dass die saure Reaktion zum Teil an die Zellwände gebunden ist. Ausserdem handelt es sich um kolloidale Substanzen, die sich mit Wasser aus den Pflanzenteilen ausziehen lassen. Da die Wurzeln vom Rotklee, die Stengel und Blätter von der Lupine und vom Hafer gleichfalls sauer reagieren, so gelangt auch bei den Ackerböden absorptiv ungesättigte organische Substanz in den Boden. Nur der natürlichen Beschaffenheit des Bodens bzw. der Düngung mit Kalk ist es zu verdanken, wenn er nicht sauer reagiert. Wie der saure Charakter des Moortorfes nach Baumann aus dem der Torfmoose herrührt, so konnte Verf. zeigen, dass der saure Charakter des Waldbodens aus dem der Streu stammt. Der saure Boden zeichnet sich durch eine geringe Entwickelung der Mikroflora aus. Je saurer der Boden ist, um so weniger Mikroorganismen sind vorhanden.

Da sich die verschiedenen Pflanzenteile in bezug auf die Acidität vollständig gleich verhalten, gleichviel, ob sie lebend sind oder tot, so müssen auch die Wurzeln im Boden wie die ihm zugesetzte Streu wirken, d. h. sie müssen aus den Salzlösungen die Basen absorbieren und auf diese Weise ihren mineralischen Nährstoffbedarf decken. Hieraus ergibt sich eine vollständig neue Hypothese über die Aufnahme mineralischer Nährstoffe durch die Pflanze (Baumann). Verf. sucht sie durch ein Experiment, bei dem Wurzeln von Vicia Faba dem Anschein nach frisch gefälltes Kupferkarbonat reduzierten, zu stützen.

O. Damm.

3113. Loeb, Jacques (Rockefeller Inst., New York). — *„Über die Hemmung der Giftwirkung von NaJ, NaNO₃, NaCNS und anderen Natriumsalzen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 43, H. 3, p. 181, Juli 1912.

1. Die giftige Wirkung von $NaNO_3$, NaJ, NaCNS, essigsaurem und buttersaurem Natrium auf Fundulus wird durch Zusatz von NaCl oder $CaCl_2$ gehemmt. Die entgiftende Wirkung von $CaCl_2$ ist etwas grösser als die von NaCl.
2. Während jedes dieser Salze durch $CaCl_2$ entgiftet werden kann, hat der Zusatz anderer Kalziumsalze keine oder fast keine Wirkung. Das weist darauf hin, dass die wesentliche, entgiftende Wirkung den Chloriden resp. Chlorionen zukommt; von allen Chloriden kommen aber für diesen Zweck nur NaCl, $CaCl_2$ und in geringerem Grade $MgCl_2$ in Betracht.
3. Na_2SO_4 wird nicht durch NaCl, wohl aber durch kleine Dosen $CaCl_2$ entgiftet. Gleiche Konzentrationen von $CaSO_4$, $CaBr_2$, $Ca(NO_3)_2$ und $Ca(CH_3COO)_2$ hatten keine oder nur eine kaum merkbare hemmende Wirkung. Aus diesen Tatsachen dürfen wir wohl schliessen, dass in

diesem Falle die entgiftende Wirkung von $CaCl_2$ nicht einem seiner Ionen, sondern dem Molekül zukommt.

4. Eine Mischung von $m/8\,NaCl + KCl + CaCl_2$ in dem Verhältnis, in dem diese Salze im Seewasser enthalten sind, hemmt die Giftwirkung von NaBr, NaJ, $NaNO_3$, NaCNS, $NaCH_3COO$ und $NaCH_3CH_2CH_2COO$ besser als irgendeine andere Lösung.
5. Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass die entgiftenden Wirkungen von NaCl, $CaCl_2$ und $MgCl_2$ resp. der Kombination
$$NaCl + KCl + CaCl_2$$
darauf beruhen, dass durch den Einfluss dieser Salze die Oberflächenlamelle der Zellen intakt erhalten und die Diffusion der giftigen Salze in den Fisch verlangsamt wird. Walther Löb.

3114. Meyerhof, Otto (Med. Klin. d. Univ. Heidelberg). — *„Über Wärmetönungen chemischer Prozesse in lebenden Zellen. (Versuche an Blutzellen).“* Pflügers Arch., 1912, Bd. 146, H. 4/5, p. 159—184, m. 1 Tafel.

Als Mittel sämtlicher Bestimmungen des kalorischen Quotienten (Anzahl von Grammkalorien pro Verbrauch von 1 mg O_2) von Vogelerythrozyten ergibt sich ein Wert von 3,2 und 3,3. Der Wert bleibt beim Durchleiten von Sauerstoff und ebenso bei einer Hemmung der Atmung durch Äthylurethan unverändert. Diese Tatsache zeigt, dass an Stelle der gehemmten Oxydation nicht etwa andere energetische Prozesse einsetzen, dass also die Hemmung sich nicht auf den Sauerstoffkonsum, sondern auf den Energieumsatz der Zelle bezieht.

Messungen mit Blut und Blutbestandteilen von verschiedenen Säugetieren (Kaninchen, Mensch, Hund, Rind) ergaben, dass hier gelegentlich Wärmetönungen auftreten, für die ein erheblich zu kleiner Sauerstoffverbrauch stattfindet. Das Umgekehrte, Sauerstoffverbrauch mit zu geringer Tönung, wurde nicht gefunden.

Während der Zeit des Sauerstoffabschlusses ist eine Wärmetönung (beim obligat aeroben Vibrio Metschnikoff und bei den kernhaltigen Erythrozyten der Gans), also ein Energieumsatz, nicht nachweisbar. Durch mehrstündigen Abschluss von Sauerstoff wird der Vibrio Metschnikoff für die darauffolgende Zeit weder in der Grösse der Atmung, noch im Wachstumsvermögen nachweisbar geschädigt. Die Atmung nach Wiederzutritt von Sauerstoff ist nicht grösser als vor dem Abschluss von Sauerstoff — die Verbrennungen für die Zwischenzeit werden also nicht nachgeholt. Bei Bakterien steigt später die Atmung, die bei Beginn des Wiederzutritts von Sauerstoff ebenso gross wie vor dem Sauerstoffabschluss ist, dem Wachstum entsprechend an. Während des Sauerstoffabschlusses hat also ein Wachstum nicht stattgefunden, dagegen setzt dieses unmittelbar nach Zutritt von Sauerstoff wieder ungeschwächt ein.

Die indifferenten Narkotika und Aldehyde ergeben beim Eindringen in die Zelle keine messbaren Wärmetönungen, mit alleiniger Ausnahme des Formaldehyds, das schon in reversibel-atmungshemmenden Konzentrationen beim Eindringen eine beträchtliche Wärmetönung ergibt. Auch bei einer irreversiblen Hemmung, d. h. bei dem Tode der Zelle, tritt keine Wärmetönung auf.

Alex. Lipschütz, Bonn.

3115. Grafe, Eduard (Med. Klin., Heidelberg). — *„Über die Wirkung von Ammoniak und Ammoniakderivaten auf die Oxydationsprozesse in Zellen.“* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 79, H. 7, p. 421—438, Juli 1912.

Im Verfolg früherer Untersuchungen und unter Benutzung roter Blutkörperchen anämischer Gänse berichtet Verf. über Versuche mit Ammoniak, einfachen und komplizierten Aminen unter Benutzung der gleichen Versuchsanordnung. Ein bemerkenswerter Unterschied im Verhalten der Zellen gegen basische Substanzen besteht darin, dass beim Vermischen und Waschen der Zellsuspensionen mit basischen Lösungen Gleichgewichte nicht erreicht werden.

Wäscht man fortgesetzt mit selbst äusserst verdünnten Ammoniaklösungen, so gehen die Zellen unter Farbstoffaustritt zugrunde. Ähnlich wie Ammoniak verhalten sich die einfacheren und zum Teil auch die komplizierteren Amine.

Oft variierten bei gleicher Konzentration die Mengen der Basenlösungen und je nachdem mit einer Basenlösung bestimmter Konzentration einmal, zweimal oder mehrmals gewaschen wurde, konnte bei kleinster Menge Steigerung der Oxydationsprozesse, bei grösserer Menge reversible Hemmung, bei noch grösserer Menge irreversible Hemmung und schliesslich Hämolyse beobachtet werden. Diese Stufenfolge ist charakteristisch für die einfachen Amine bis hinauf zum Coniin und Nicotin, während bei den komplizierteren Aminen mit hohem Molekulargewicht die eine oder andere Erscheinung ausfällt, wofür teilweise die Löslichkeitsverhältnisse verantwortlich zu machen sind. Die für die grösste Zahl der Kohlenstoffverbindungen bestehende Abhängigkeit der Wirkungsstärke von gewissen physikalischen Eigenschaften, die im Zusammenhang mit ihrem Teilungsverhältnis zwischen Wasser und Öl stehen, bestehen nicht für die Amine. Einzig und allein ausschlaggebend ist offenbar die Konzentration der OH-Ionen im wässrigen Teil der Zelle. Die Wirkungsstärke der verschiedenartigsten Amine ihrer Grössenordnung nach ist die gleiche. Die komplizierteren Amine (Alkaloide) wirken deutlich stärker, als ihren Dissoziationskonstanten entspricht. Anhangsweise sind noch Versuche mit einigen pharmakologisch wichtigen Substanzen, Coffein, Antipyrin, Veronal, Sulfonal, Acetanilid und Phenacetin mitgeteilt. Bemerkenswert ist, dass Veronal, das in $^1/_{30}$ n-Lösung deutlich hemmt, in neutraler Lösung fast wirkungslos ist. Die Overtonsche Plasmahauttheorie erklärt dies Verhalten, denn Diäthylbarbitursäure ist lipoidlöslich, das Natronsalz wie die meisten Salze lipoidunlöslich. Brahm.

3116. Usui, Ryuta, Japan (Med. Klinik d. Univ. Heidelberg). — *„Über Messung von Gewebsoxydationen in vitro (Leber, Zentralnervensystem).“* Pflügers Arch., 1912, Bd. 147, H. 1/2, p. 100—110.

Es wurde die Beeinflussung des Stoffwechsels (Sauerstoffverbrauch) von Leber (Mäuseleber) durch verschiedene Substanzen studiert. Es ergeben sich hier dieselben Verhältnisse wie für Blutzellen und Bakterien.

Auch die Oxydationsprozesse im Zentralnervensystem (Froschrückenmark) sind nicht empfindlicher als in den anderen bisher untersuchten Zellen: bei Beeinflussung mit verschiedenen Substanzen sinkt der Sauerstoffverbrauch des Zentralnervensystems nicht stärker als der der Bakterien, Blutzellen und Leberzellen. Alex. Lipschütz, Bonn.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

3117. Uhlmann, F. — *„Über Ermüdung willkürlich oder elektrisch gereizter Muskeln.“* Pflügers Arch., 1912, Bd. 146, H. 10/12, p. 517—542.

Es wird ein von Kronecker angegebener, nach dem Prinzip des Ergographen konstruierter Apparat, der „Kamatograph“ beschrieben, bei welchem die Oberarmflexoren arbeiten. Mit dieser Methode sind nun zahlreiche Versuche besonders mit elektrischer Reizung ausgeführt worden, wobei die günstigsten Bedingungen über Dauer und Rhythmus tetanisierender Reize, die maximalen Reize, Summationswirkungen und Wechselbeziehungen zwischen willkürlichen und künstlichen Reizen beschrieben werden.

Leider fehlt eine eingehendere Besprechung der Resultate und eine Gegenüberstellung mit jenen anderer Autoren. F. Verzár.

3118. Lapique, L. und M. — *„L'addition latente en fonction de la fréquence et du nombre des excitations.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 18, p. 797.

Am Muskel einer Schnecke haben Verff. die Studien über die „latente Summation“ (vgl. Zentrbl., X, No. 968) weiter verfolgt. Hier wird eine Beziehung zur Zahl der für die Auslösung der Reaktion nötigen Reize festgestellt.

Robert Lewin.

3119. **Buytendyk**, F. J. J., Groningen (Physiol. Inst. d. Kölner Akad. f. prakt. Med. Dir. Prof. Dr. M. Cremer). — *„Über die elektrischen Erscheinungen bei der reflektorischen Innervation der Skelettmuskulatur der Säugetiere.“* Zeitschr. f. Biol., 1912, Bd. 59, H. 1, p. 36—52.

Es wurden die Aktionsströme der Muskeln von Katzen während der Enthirnungsstarre registriert. Der in tonischer Kontraktion befindliche Muskel gibt Aktionsströme von einem Rhythmus von 70 bis 90 pro Sek. Dieselben sind sehr schwach, werden aber sogleich grösser, wenn durch einen auf den Muskel wirkenden Widerstand, Spannung oder Gewicht die tonische Innervation vergrössert wird. Die ausserordentlich schwache Innervation erklärt das lange Bestehen der Rigidität.

Hemmt man oder verstärkt man durch Reizung eines afferenten Nerven den Tonus, so äussert sich auch dies nur in einer Grössenänderung der Aktionsstromwellen. Ebenso wird die bei einem starken hemmenden Reiz auftretende Anfangserregung und der einem Reiz nachfolgende „Rebound“ durch eine Innervation oszillatorischer Natur verursacht.

Die Frequenz der mechanischen Wellen im Tonusmuskel beträgt 15—20 (registriert mit Luftübertragung). Auch in manchen Teilen der Aktionsstromkurven sind grössere Wellen von einer Frequenz von 20 bis 30 pro Sek. zu sehen.

F. Verzár.

3120. **Hoffmann**, Paul (Phys. Inst., Würzburg). — *„Über die Leitungsgeschwindigkeit der Erregung im quergestreiften Muskel bei Kontraktion und Ruhe.“* Zs. Biol., 1912, Bd. 59, p. 1—16.

Die vorliegende Untersuchung hat den Zweck, festzustellen, ob die Geschwindigkeit der Erregungsleitung im Muskel in allen Stadien der Länge und Spannung die gleiche ist, oder ob mit Veränderung dieser Eigenschaften auch eine solche der Leitungsgeschwindigkeit eintritt. Hierzu wird der Aktionsstrom von Frosch-Sartorien mit dem Saitengalvanometer und gleichzeitig auch die Kontraktionskurve registriert. Es ergab sich, dass die Leitungsgeschwindigkeit unabhängig von der Länge und Spannung des Muskels im Tetanus ist. Sie ist nur abhängig von der Temperatur und dem Erhaltungszustande des Muskels. Ebenso wird auch die Wellenlänge der Negativität durch Spannung und Länge des Muskels nicht beeinflusst. F. Verzár.

3121. **Hoffmann**, Paul (Phys. Inst. Würzburg). — *„Das Verhalten zweier Erregungswellen, die sich in der Muskelfaser begegnen.“* Zs. Biol., 1912, Bd. 59, H. 1, p. 23—35.

Ein Froschsartorius wird an beiden Enden gleichzeitig gereizt und der Aktionsstrom zu einem Saitengalvanometer geleitet. Drei Ableitungselektroden werden benutzt, eine in der Mitte des Muskels, zwei in der Nähe der Reizstellen. Letztere sind gemeinsam mit einem Pol des Galvanometers verbunden.

Bei Reizung von einer Stelle ist bei dieser Ableitung der Aktionsstrom dreiphasisch. Bei Reizung von beiden Enden wird die dritte Phase vermindert oder fällt ganz aus.

Auf Grund der Lukas'schen Hypothese, dass es nur maximale Erregungen gibt, lässt sich das Ergebnis dahin formulieren, dass Erregungen, die sich in der Muskelfaser begegnen, erlöschen, nachdem sie ineinandergeflossen sind.

F. Verzár.

3122. **Costantino**, A. (Physiol. Inst. d. kgl. Univ., Neapel). — *„Beiträge zur Muskelchemie.“ II. Über den Gehalt der glatten und quergestreiften Säugetiermuskeln an organischem und anorganischem Phosphor.“* Biochem. Zeitschr., Bd. 43, p. 165—186, Juli 1912.

Verf. beschreibt seine Untersuchungsmethode zur Trennung des organischen vom anorganischen Phosphor in verschiedenen Muskeln. Aus seinen Versuchen, die in mehreren Tabellen zusammengestellt sind, ergibt sich, dass bei quergestreiften

Muskeln die Summe der Chlor- und Phosphormengen den Wert der basischen Äquivalente Natrium und Kalium übertrifft, auch, wenn von dem Gesamtphosphor nur der anorganisch gebundene in Betracht gezogen wird. Bei der glatten Muskulatur übertrifft die Summe der Äquivalente von Chlor und Phosphor ebenfalls den Wert von Natrium und Kalium, jedoch ist dieses nicht mehr der Fall, wenn man von dem Gesamtphosphor nur den anorganischen in Betracht zieht. In diesen Muskeln müssen sich also, da ein Teil des Natriums und Kaliums nicht anorganisch gebunden sein kann, organische Verbindungen vorfinden, die Alkali enthalten. Den hohen Werten für den anorganischen Phosphor bei glatten Muskeln stehen also ebenfalls hohe Werte gegenüber, die andere Forscher bei der Muskulatur von jungen, in der Entwickelung begriffenen Tieren gefunden haben.

Thiele.

Biologie der Gewebe und Geschwülste.

3123. Huguenin, B. (Pathol. Inst., Genf). — *„Mastzellen mit sudanophilen Granula.“* Zbl. f. Pathol., Bd. 23, H. 16, Aug. 1912.

In Gewebsmastzellen können stark lichtbrechende, in Essigsäure unlösliche, in Alkohol und Äther und Aceton lösliche, leicht gelbliche, mit Sudan III färbbare, mit Osmium nicht schwärzbare, mit Nilblau nicht färbbare Granula vorkommen. Eine befriedigende Erklärung für diese äusserst seltene Erscheinung ist zurzeit nicht möglich. Hart, Berlin.

3124. Keiper, Heinrich (Pharmakol. Inst., Giessen). — *„Können überlebende Organe Chloroform zersetzen?“* Inaug.-Diss., Giessen, 1912, 19 p.

Die Frage wird verneint. Fritz Loeb, München.

3125. Ernst, Paul (Path. Inst., Berlin). — *„Sphäroide und Sphärokristalle in Krebs- und Riesenzellen.“* Zieglers Beitr., Bd. 53, H. 3, Aug. 1912.

Die Sphäroide und Sphärokristalle in Karzinomzellen, deren Vorkommen aufs neue bestätigt wird, lassen sich auf die Grundsätze der Kolloidchemie zurückführen und durch die Begriffe der Gallerten, der Dispersoide, der Quellbarkeit, der Gelatinierung erklären. Sie sind als Bestandteile und Einschlüsse von Zellen aufzufassen, deren zugehörige Kerne noch vorhanden waren und ihnen sichelförmig und randständig aufsassen. Manchmal muss es sich um Verschmelzungen mehrerer Zellen, nach der Vielheit der Kerne zu urteilen, handeln, daneben kommen aber auch kernlose Sphäroide vor. Der zentrale Binnenkörper der Sphäroide ist meist ein Verdichtungskern oder eine Attraktionssphäre, nur selten ein Kern im Sinne des Nukleus, weil er sich von einem solchen durch Bau und Färbbarkeit unterscheidet. Unter den vielen möglichen Stoffen, die Sphäroide bilden können, stehen zwei als Mucin und Glykogen obenan, wofür spricht, dass beide Stoffe ausgesprochene Beispiele für Kolloide sind und alle Eigenschaften zur Bildung von Sphäroiden besitzen. Unter anderen Stoffen werden sich Lipoide, wie Lezithin und Cholesterin, an der Bildung von Gallertkugeln beteiligen, ferner alle Stoffe, die des kolloidalen Zustandes fähig sind, endlich wahrscheinlich auch Kalk und Eisen.

In Riesenzellen finden sich Strahlenkränze von feinen seidenglänzenden Kristallnadeln, die gleichzeitig mit der aus Verschmelzung mehrerer Zellen hervorgehenden Riesenzellenbildung entstehen. Die Kristallgarben, -büschel, -bündel bestehen wahrscheinlich aus Cholesterin, das aus dem Blut oder aus Zellen, auch aus denen, die erst die Riesenzellen bilden, herstammen kann. In Fettsäuren und Seifen aus Neutralfetten löst es sich kolloidal und bildet auf dem Umweg über gallertige Kugeln weiter Kristalldrusen und Rosetten.

Die Kristallbildung in den Zellen stellt einen pathologischen Vorgang dar. Aber die nachgewiesenen Stoffe sind auch der normalen Zelle nicht fremd oder gar naturwidrig, sondern finden sich in ihr nur in anderer Menge, Verteilung

und Lösung. Man gewinnt aus diesen Betrachtungen die Vorstellung, dass der Inhalt der Zelle weder fest noch flüssig, sondern ein heterogenes System ist, eine Mischung fester, flüssiger und gequollener Massen, womit am besten eine wandlungsfähige, bald in den Wabenbau, bald in die Netzform, bald in Tröpfchen und Granula zu modulierende Struktur erzielt wird, die wiederum eine Lokalisation von Reaktionen und ein gleichzeitiges Nebeneinandergehen verschiedener chemischer Prozesse ermöglicht. Hart, Berlin.

Ernährung, Gas- und Stoffwechsel.

3126. Benedict, Francis Gano (Nutrition Lab. of the Carnegie Inst. of Washington etc.). — „*Ein Universalrespirationsapparat.*" Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 107, H. 2/3, p. 156—200, Juli 1912.

Verf. beschreibt einen neuen Respirationsapparat, bei dem die Luft durch eine Rotationspumpe bewegt wird. Das System enthält bei gewöhnlichem Gebrauch keine Respirationskammer, sondern wird mit einem Mund- oder Nasenstück versehen. Für Tier- und Säuglingsversuche kann auch eine kleine Kammer eingeschaltet werden. In das System sind eingefügt ein Spirometer als Spannungsausgleicher, eine Rotationspumpe, ein Schwefelsäuregefäss zur Absorption des Wasserdampfes und ein mit Natronkalk gefülltes Gefäss zur Aufnahme der Kohlensäure; ferner gelangt die Luft noch durch ein zweites Schwefelsäuregefäss zur Entfernung und Bestimmung der bei der Berührung mit dem Natronkalk aufgenommenen Feuchtigkeit. Ein Gefäss mit Natron bicarbonicum befreit die Luft von dem ihr von der Schwefelsäure anhaftenden Säuregeschmack. Der verbrauchte Sauerstoff wird aus einer angeschlossenen Bombe ersetzt. Die Messungen erfolgen durch Bestimmung der Gewichte mit Ausnahme der des zugeführten Sauerstoffs, der durch eine Bohrsche Gasuhr gemessen wird. Für Versuche bei Muskeltätigkeit ist als Spannungsausgleicher kein Spirometer, sondern ein mit Gummikappe versehener Kupferzylinder vorgesehen. Gebrauchstechnik und Einzelheiten werden ausführlich besprochen. K. Retzlaff.

3127. Lecercle. — „*Chaleur des gaz de la respiration.*" C. R., 1912, Bd. 154, H. 23, p. 1528.

Angabe einer thermoelektrischen Methode zur Messung der Temperatur der Respirationsgase. Robert Lewin.

3128. Verzár, F. (Phys. Lab., Cambridge). — „*The influence of lack of oxygen on tissue respiration.*" Jl. of Physiol., Bd. 45, H. 1/2, p. 39—51, 2. Aug. 1912.

Es wurde der Einfluss von Sauerstoffmangel in der eingeatmeten Luft auf den Blutgaswechsel verschiedener Organe studiert, da ähnliche Untersuchungen bisher nur am ganzen Organismus ausgeführt wurden. Aus den Versuchen war ferner ein Aufschluss darüber zu erwarten, ob innerhalb der Organe ein gewisser Sauerstoffdruck herrscht. Es muss nämlich der Sauerstoffverbrauch proportional sein der Differenz des O_2-Druckes im Blut und im Organ, wenn die anderen Verhältnisse gleich bleiben. Herrscht nun im normalen Organ ein bestimmter O_2-Druck, so kann diese Differenz und damit auch der O_2-Verbrauch konstant bleiben, auch dann, wenn der O_2-Druck im Blute sinkt. Umgekehrt muss die Differenz abnehmen, und damit auch der O_2-Verbrauch, wenn im normalen Organ kein oder nur ein niederer O_2-Druck herrscht.

Es wurde an Katzen mit der Barcroftschen Blutgasanalyse der O_2-Verbrauch von Submaxillaris, Niere, M. gastrocnemicus und Herz bestimmt. Ausser dem O_2-Verbrauch wurde auch die partielle Saturation und hieraus mit Hilfe der Dissoziationskurve der O_2-Druck im Blute bestimmt.

Die Gl. submaxillaris vermindert ihren O_2-Verbrauch nicht, wenn der O_2-Druck im arteriellen Blut auch sehr bedeutend sinkt. Hieraus muss nach obigem

gefolgert werden, dass in der Submaxillaris ein bedeutender O_2-Druck herrscht, welcher nur wenig unter dem jeweiligen O_2-Druck im venösen Blut sein kann.

Dagegen benutzt der M. gastrocnemius um so weniger O_2, je weniger ihm geboten wird, woraus auf einen sehr niederen intramuskulären O_2-Druck gefolgert werden kann.

Ähnlich benimmt sich das Herz; doch ist hier eine Beeinflussung des O_2-Verbrauches durch Änderung der Aktion des Herzens möglich.

Die Niere erhöht ihren O_2-Verbrauch bei O_2-Mangel. Es werden wahrscheinlich bei O_2-Mangel Substanzen gebildet, welche als Reiz auf die Niere wirken. Hieraus lässt sich vielleicht ein Teil jener Zunahme der Oxydationen erklären, welche in verdünnter Luft auch beim Menschen beobachtet werden.

Autoreferat.

8129. Douglas, C. G. und **Haldane**, J. S. (Physiol. Lab., Oxford). — *„The causes of absorption of oxygen by the lungs."* Journ. of physiol., 1912, Bd. 44, H. 4, p. 305—354.

Lässt man eine Versuchsperson (oder ein Versuchstier) eine Mischung von Luft und geringen Mengen Kohlenoxyd atmen, und kennt man gleichzeitig die Dissoziationskurve des Blutes der Person für O_2Hb und $COHb$, so kann man aus der absorbierten CO-Menge die O_2-Spannung des arteriellen Blutes berechnen. Ergibt sich, dass diese Spannung grösser ist als die der Alveolarluft, so spricht dies für die Bohrsche Theorie der Gassekretion durch die Lungen.

Verff. fanden nun, dass unter normalen Bedingungen eine O_2-Sekretion nicht stattfindet, wohl jedoch ist eine solche nach ihren Versuchen anzunehmen unter Bedingungen des O_2-Mangels: bei Verminderung des Sauerstoffgehaltes der Atemluft, bei CO-Vergiftung, bei starker, körperlicher Arbeit. Sie nehmen an, dass sich dabei Stoffwechselprodukte durch unvollständige Verbrennung bilden, die die Alveolarepithelien zur aktiven Sekretion anregen.

A. Bornstein, Hamburg.

8130. Fridericia, L. S. und **Olsen**, Otto (Inst. f. allgem. Path. d. Univ. Kopenhagen). — *„Untersuchungen über die Kohlensäurespannung in der Alveolarluft der Lungen bei akut febrilen Krankheiten."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 107, H. 2/3, p. 236—251, 24. Juli 1912.

Die Verff. haben die Kohlensäurespannung in der Alveolarluft bei Patienten mit akut fieberhaften Krankheiten untersucht und gefunden, dass dieselbe bei febrilen Krankheiten häufig herabgesetzt ist, wie dasselbe schon bei Sauerstoffmangel, nach Muskelarbeit, bei Cyanose der Herzkranken, bei diabetischem Coma und Azidosis und bei Urämie bekannt ist. Die niedrige Kohlensäurespannung hängt auch bei febrilen Krankheiten von der Ansammlung saurer Stoffwechselprodukte im Blute ab. K. Retzlaff.

8131. Socor. — *„Sur l'élimination de l'acide carbonique d'une grenouille placée dans l'hydrogène et soumise à différentes températures."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 18, p. 787.

Beim Aufenthalt von Fröschen in Wasserstoff fuhren die Tiere fort, CO_2 abzugeben bis zum Tode. Bei Temperaturen von 5—15° können sie lebend erhalten werden, bei erhöhten Temperaturen sterben sie.

Ihre gesamte CO_2-Menge geben die Tiere in der H-Atmosphäre innerhalb 6—7 h ab, und zwar ist diese Zeit ganz unabhängig von der Temperatur. Mit der Erhöhung der Temperatur steigt aber die Menge der abgegebenen CO_2. Daraus folgt, dass es sich bei der Gesamtmenge des abgegebenen CO_2 nicht um präformierte CO_2 handeln kann. Robert Lewin.

8132. Kennaway, E. L. und **Pembrey**, M. S. (Phys. Lab., Guys Hosp.). — *„Observations upon the effects of section of the spinal cord upon temperature and metabolism."* Jl. of Physiol., Bd. 45, H. 1/2, p. 82—105, 2. Aug. 1912.

Die Verff. haben den Einfluss der Rückenmarksdurchschneidung auf die Körpertemperatur und den Stoffwechsel untersucht. Die Temperatur von Mäusen und Hasen wurde im Rectum gemessen. Nach Rückenmarkdurchschneidung fällt dieselbe bedeutend. Eine Zimmertemperatur von 10° C. kann die Körpertemperatur um 10° C. unter die Normale senken. Mit dem Verlust der Bewegungsfähigkeit geht Hand in Hand auch der Verlust der Regulierung der Körpertemperatur. Bei neugeborenen Katzen wurden bei 17° C. Lufttemperatur Körpertemperaturen zwischen 18—19° C. gefunden.

Die Respirationsversuche wurden nach der Pettenkofer-Haldaneschen Methode ausgeführt, mit einzelnen kurzen, ca. 10 Minuten dauernden Perioden. Es wurden zuerst die Änderungen der Respiration bei Temperaturänderung beim normalen Tier und dann dasselbe nach Durchschneidung des Rückenmarks in der oberen Rückenregion untersucht. Danach reagieren die Tiere ähnlich wie Kaltblüter mit steigender Temperatur, mit grösserer, mit sinkender Temperatur, mit schwächerer CO_2-Produktion, jedoch ist das Ergebnis gestört dadurch, dass die Vorderseite des Tieres nicht gelähmt ist und normal reagiert, so dass zwei antagonistische Prozesse hier nebeneinander verlaufen. Interessant war ein Fall, in welchem das Rückenmark nicht zerschnitten, nur komprimiert war. Das normale Tier reagierte auf niedere Temperatur mit grösserer CO_2-Produktion. Während der Rückenmarkskompression war die Regulierung gestört. Bei sinkender Temperatur nahm nun wenigstens zeitweise die CO_2-Quantität ab. Nachdem sich aber das Tier nach 47 Tagen erholt hatte, erfolgte wieder dieselbe Reaktion wie am Anfang.

Durchschneidung des Rückenmarks von Kaninchen steigert sowohl die CO_2-Produktion als auch den O_2-Verbrauch und führte zu einem Sinken des respiratorischen Quotienten. Auch das ausgeschiedene N ist beständig mehr als die Einnahme. Das Körpergewicht sinkt. Fett- und Muskelsubstanz der hinteren Extremitäten nimmt stark ab. F. Verzár.

3133. Magnan. — *„Comparaison de la ponte chez les Canards soumis à quatre régimes alimentaires différents.“* C. R., 1912, Bd. 154, H. 25, p. 1714.

Bei Enten, die an verschiedene Ernährungsarten gewöhnt wurden, zeigte sich ein deutlicher Einfluss auf das Eierlegen und die Beschaffenheit der Eier. Am frühesten begann das Legen bei den Piscivoren; hier wurden auch die meisten Eier gelegt. Die grössten Eier lieferten die Carnivoren, demnächst die vegetarisch ernährten Vögel. Auch auf die Farbe der Eier hatte das Regime einen Einfluss. Die Eier der Carnivoren waren weiss, die der Piscivoren grün, die der vegetarisch ernährten rosa. Letztere hatten auch ein lebhafter gefärbtes Gelbei als die Carnivoren. Robert Lewin.

3134. Kaplan, A. (I. Med. Klinik, Berlin). — *„Über den Einfluss der alkalischen und radiumhaltigen alkalischen Wässer auf den Stickstoffwechsel beim Gesunden und beim Gichtiker.“* Veröffentl. der Zentralstelle für Balneologie, 1912, H. VIII.

In einem 5½ Wochen lang ununterbrochen durchgeführten Stoffwechselversuch an einem Gichtiker, dem täglich etwa 14 g Stickstoff gegeben wurden, wurde die Flüssigkeitszufuhr derart geändert, dass die Versuchsperson in der Vor- und Nachperiode pro Tag ¾ Liter Wasser, in den Versuchszeiten statt dessen Biliner Sauerbrunnen resp. ausserdem ein Fläschchen Radiogenwasser mit 333 M. G. trank.

Ein ähnlicher Versuch wurde bei einem gesunden Studenten ausgeführt, der nur an Stelle des Biliner Wassers Natrium bicarbonicum in Wasser gelöst erhielt. Es zeigte sich, dass die Zufuhr von Alkali die Stickstoff- und Purinbasenausfuhr entweder gar nicht beeinflusste oder eher verminderte. Eine nachweisbare Wirkung auf den Stickstoffumsatz war nicht zu erkennen. Dagegen

hatte die kombinierte Darreichung von Radium und Alkali einen merkbaren Einfluss auf die Ausscheidung der Harnsäure und der Purinbasen: Die Harnsäureausscheidung nahm gegenüber der Vergleichsperiode (etwa acht Tage) um etwa 15 % ab. Die Purinbasen zeigten eine zwar absolut geringe, aber doch relativ erhebliche Zunahme (+ 50 %). Die Deutung und Klärung des Resultats muss späteren Arbeiten vorbehalten bleiben. Franz Müller, Berlin.

3135. Abderhalden, Emil und **Lampé,** Arno Ed. (Physiol. Inst., Univers. Halle a. S.). *„Weiterer Beitrag zur Frage nach der Vertretbarkeit von Eiweiss resp. eines vollwertigen Aminosäurengemisches durch Gelatine und Ammonsalze.“* Zs. physiol. Chem., Bd. 80, H. 2/3, p. 160—174, August 1912.

In einer Versuchsreihe wurde geprüft, ob es möglich ist, durch Zufuhr grosser Mengen von Kohlenhydraten und von Kohlenhydraten und Fett das Körpergewicht ohne jede Beigabe von Stickstoff auf annähernd der gleichen Höhe zu halten. Ein Hund erhielt 25 Tage keinen Stickstoff mit der Nahrung. Dabei trat ein Verlust am Körpergewicht erst ein, nachdem das Versuchstier begonnen hatte, weniger Nahrung aufzunehmen. Bei Versuchen über den Einfluss von Gelatine auf die Stickstoffbilanz bei sehr reichlicher Zufuhr von Fett und Kohlenhydraten war die Stickstoffbilanz mit einer Ausnahme negativ. Legt man der Beurteilung der Stickstoffbilanz die erhaltenen Hungerwerte zugrunde oder berücksichtigt man besser noch die Stickstoffausscheidung weitaus reicher Kohlenhydrat- und Fettfütterung, so ergeben sich nicht unerhebliche Stickstoffretentionen, doch dürfte daraus nie der Schluss zu ziehen sein, dass die Gelatine vollwertig für Eiweiss eingetreten ist. Weiterhin versuchten Verff. durch Beigabe von Ammonacetat zur Gelatine bei gleichzeitiger reichlicher Zufuhr von Kohlenhydraten und Fett die Möglichkeit einer Eiweisssynthese zu erhöhen. Der direkte Versuch ergab eine negative Stickstoffbilanz. Auch in einem weiteren Versuche, bei dem es glückte das Versuchstier während längerer Zeit mit Kohlenhydraten, Fett, Gelatine, Ammonsalzen, Knochenasche und Eisen mit der Schlundsonde zu ernähren, war die Stickstoffbilanz mit einer Ausnahme stets negativ. Dies Ergebnis spricht dafür, dass die Gelatine plus dem Zusatz von Ammonsalz nicht zur Eiweissbildung ausreichte, da die tierischen Zellen die der Gelatine fehlenden Bausteine nicht zu bilden imstande waren. In einem Falle wurde ein Hund mit Duodenalfistel benutzt, doch trat auf Zufuhr ganz geringer Mengen von Ammonacetat schon Diarrhoe ein. Bei Fütterungsversuchen mit Ammonsalzen am Kaninchen erwiesen sich letztere ausserordentlich empfindlich. Schon bei Zufuhr von 1 g Stickstoff in Form von Ammonacetat erfolgte innerhalb 24 Stunden Exitus. Aus allen Versuchen schliessen Verff., dass Anhaltspunkte für eine Synthese von Eiweiss aus Ammonsalzen und Kohlenhydraten resp. Fettstoffen nicht zu entnehmen sind. Brahm.

3136. Ackermann, D. (Physiol. Inst., Würzburg). — *„Über das Vorkommen von Trigonellin- und Nikotinursäure im Harn nach Verfütterung von Nikotinsäure.“* Zeitschr. f. Biol., 1912, Bd. 59, H. 1, p. 17—22.

Bei Verfütterung von Nikotinsäure findet im tierischen Organismus eine Synthese von Trigonellin statt, einem Alkaloid, das in der Tierwelt noch unbekannt, im Pflanzenreich (Samen des Bockshorns, des Hanfs, der Erbse, des Hafers und des Strophantus und Kaffeebohnen) aber weit verbreitet ist. Diese biologische Synthese ist deshalb beachtenswert, weil sie auf die Entstehung des Trigonellins in der Pflanze ein Licht wirft. Zwar ist die Nikotinsäure bis jetzt im Pflanzenorganismus noch nicht aufgefunden, doch ist das Vorkommen derselben hier sehr wahrscheinlich, da es leicht gelingt, sie durch Oxydation des Pflanzenalkaloids Nikotin im Laboratorium darzustellen.

Alex. Lipschütz, Bonn.

3137. Hagemann, O. (Inst. f. Tierphysiol. d. landw. Akad., Bonn-Poppelsdorf). — *„Beitrag zur Wirkung der Mineralsubstanzen im Tierkörper."* Pflügers Arch., 1912, Bd. 146, H. 10/12, p. 455–483.

In Stoffwechselversuchen an jungen wachsenden Hammeln und einem jungen wachsenden Stier wurde die Frage über den Einfluss des Kalkzusatzes zu der Nahrung untersucht. Die Tiere erhielten in der ersten Periode ein an Kalk sehr armes Futter, in der Hauptsache Kleie, in der zweiten Periode Kleie, die mit Kalk vermahlen war, in einer dritten Kleie, unter Zusatz eines gewissen Quantums an beigemengtem anorganischen phosphorsauren Kalke. Die Menge der Mineralsubstanzen war in der zweiten und dritten Periode verschieden. Die Versuche haben ergeben, dass beim wachsenden Tiere der Mangel an Mineralsubstanzen in der Nahrung, vornehmlich an Kalk und Phosphorsäure, eine sehr erhebliche Beeinträchtigung der Assimilation der stickstoffhaltigen Substanzen setzen kann. Es kommt auch auf die Art der Vermengung resp. Verteilung der Mineralsubstanz im Futter an, derart, dass eine sehr feine Verteilung, wie sie durch den Vermahlungsprozess gewährleistet wird, oder wie sie durch das natürliche Verwachsensein in an Mineralsubstanz reichen Futtermitteln gegeben ist, ganz beträchtlich wirksamer ist als eine grobe Vermengung. Alex. Lipschütz, Bonn.

3138. Gérard, P. — *„Influence de l'alimentation sur la teneur en potassium et en sodium d'un chien."* C. R., 1912, Bd. 154, H. 20, p. 1305.

Bei Auffütterung von Hunden unter verschiedenem Regime fand Verf., dass der Mineralgehalt des Blutes ziemlich konstant bleibt, trotz grosser Variationen in der Mineralzufuhr. Robert Lewin.

3139. Labbé und **Gallippe.** — *„Élimination de la magnésie et de la chaux chez quelques tuberculeux."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 20, p. 876.

Das Verhältnis von $\frac{MgO}{CaO}$ im Urin Gesunder ist nach Verff. 0,56. Bei gleicher Kost zeigen Tuberkulöse das Verhältnis $\frac{MgO}{CaO} = 0{,}46$. Die Assimilation der Kalksalze ist weit geringer als die der Mg-Salze. Robert Lewin.

3140. Bertrand und **Medigreceanu.** — *„Sur la présence et la répartition du manganèse dans les organes des animaux."* C. R., 1912, Bd. 154, H. 22, p. 1450.

Mangan fanden Verff. in allen Organen und tierischen Produkten der verschiedensten Tiere. Bei ein und derselben Tierart ist der Mangangehalt ziemlich konstant. Am höchsten war der Mn-Gehalt im Uterus der Vögel. Überhaupt waren die Werte hierfür bei letzteren am höchsten. Den niedrigsten Mn-Gehalt wiesen Muskeln, Nerven und Lunge auf. Die graue Substanz des Gehirns enthält mehr Mn als die weisse. Milch ist sehr arm an Mn, im Eiweiss fehlt es vollkommen (vgl. Centrbl., XIII, No. 2040). Robert Lewin.

3141. Albahary. — *„Métabolisme de l'acide oxalique et des oxalates dans l'économie."* C. R., 1912, Bd. 154, H. 21, p. 1370.

Natriumoxalat wird vom Magensaft nicht angegriffen. Selbst bei Einwirkung eines sehr aktiven Pepsins bleiben Oxalsäure und Natriumoxalat unverändert. Die Gegenwart von Natriumoxalat verzögert aber ein wenig die Eiweissverdauung. Auch Pankreassaft greift die Oxalate in vitro nicht an.

Auch im Organismus erfahren die Oxalate keine Zersetzung, denn bei einem Hunde bewirkte die Injektion von nicht toxischen Dosen von Oxalsäure eine totale Elimination derselben. Im Urin findet sich die Oxalsäure in einer durch Magnesiumsalze fällbaren und einer nicht fällbaren Form.

Robert Lewin.

3142. Versé, Max (Path. Inst., Leipzig). — *„Über Calcinosis universalis."* Zieglers Beitr., Bd. 53, H. 2, Juli 1912.

Bei einem 17 jährigen Jüngling bildeten sich unter der Haut, zwischen den Muskeln und Sehnen kalkharte Knoten, die durch Zerfall und Erweichung eine Art Kalkbrei aus den Durchbrüchen hervorquellen liessen. An manchen Stellen bestand ein förmlicher Kalkpanzer. Der Tod trat unter hochgradiger Abmagerung, Entwickelungshemmung, Atrophie der Muskulatur ein.

Die Verkalkung wird als eine dystrophische aufgefasst, die nur die in den Vordergrund tretende Teilerscheinung einer allgemeinen, auf eigenartigen Stoffwechseländerungen beruhenden, schweren Konstitutionsanomalie ist, die am ehesten noch mit der Gicht zu vergleichen wäre. Die Kachexie dürfte teilweise auf die in der Muskulatur sich abspielenden degenerativen Prozesse zurückzuführen sein. Der Verkalkung vorauf geht eine Verquellung und Homogenisierung, vielleicht sogar Nekrotisierung des ungeformten kollagenen Gewebes. Eine Bildung von Kalkmetastasen in inneren Organen ist nicht zu erwarten, weil die lediglich durch die Zelltätigkeit (Kohlensäureproduktion) bedingte Auflösung des Kalkes in den Erweichungsherden sehr langsam erfolgt und der Kalk sofort an den disponierten Stellen zu neuer Ablagerung kommt. Hart, Berlin.

3143. Hart, Carl (Path. Inst. d. Aug.-Vikt.-Krkh., Berlin-Schöneberg). — *„Über die experimentelle Erzeugung der Möller-Barlowschen Krankheit und ihre endgültige Identifizierung mit dem klassischen Skorbut."* Virchows Arch., Bd. 208, H 2, Juli 1912.

Bei ausschliesslicher Ernährung mit kondensierter Milch erkrankten junge Affen an hämorrhagischer Diathese in Form ausgedehnter subperiostaler und Markblutungen und an einer Störung des Knochenwachstums, die sich durch vollständige Aufhebung der Apposition von Knochensubstanz und der endochondralen Neubildung von Knochenbälkchen bei fortbestehender physiologischer Knochenresorption charakterisierte. Es kam zu einer hochgradigen Rarefikation der kompakten wie spongiösen Knochensubstanz, einem Persistieren der abnorm breiten präparatorischen Verkalkungszone mit Bildung von Kontinuitätstrennung in der morschen, knochenarmen Zone der Epidiaphysengrenze der langen Röhrenknochen und Rippen. Das Wesentliche der Erkrankung ist eine spezifische Entartung des Lymphoidmarkes in ein gefässarmes „Gerüstmark" in den Diaphysenenden. Auch die platten Knochen waren schwer erkrankt. Die Veränderungen deckten sich völlig mit den für die menschliche Möller-Barlowsche Krankheit bekannten. Ein alter Affe erkrankte an schwerer ulceröser Stomatitis mit Zahnausfall und an den Röhrenknochen fanden sich im Bereich der konsolidierten Epiphysenfugen typische Markveränderungen mit Rarefizierung des Knochens. Verf. hat damit den Beweis erbracht, dass die Möller-Barlowsche Krankheit mit dem klassischen Skorbut Erwachsener bezüglich der histologischen spezifischen Knochenveränderungen völlig identisch ist. Ein an Tuberkulose erkrankter junger Affe acquirierte eine reine schwere Rachitis. Diese und die Möller-Barlowsche Krankheit scheinen aus einer gemeinsamen ätiologischen Wurzel zu entspringen, und ihre Ausprägung von individuell wechselnden Zuständen abhängig zu sein. Nicht bestimmte Veränderungen der kondensierten Milch oder das Fehlen gewisser Stoffe werden verantwortlich für den Ausbruch der Krankheit gemacht, sondern nur die Unzweckmässigkeit der einseitigen Nahrung als solche, die durch enterogene Autointoxikation zu einer schweren Stoffwechselstörung führt.

Autoreferat.

3144. Edie, Evans, Moore, Simpson und **Webster** (Univ. Liverpool). — *„The antineuritic bases of vegetable origin in relationship to Beri-Beri, with a method of isolation of Torulin, the anti-neuritic base of yeast."* Biochem. Journ., 1912, Bd. VI, H. 3, p. 234.

Nachdem Verff., gestützt auf frühere Arbeiten anderer Autoren (vgl. dieses Centrbl. XIII, No. 2307), vergeblich versucht hatten, eine spezifisch antineuritische Substanz aus Kadjangbohnen darzustellen, wandten sie sich der Hefe zu, die ja kurative Eigenschaften gegenüber der Beri-Beri aufweist.

Die aktive Substanz der Hefe wird durch Alkohol extrahiert. Ein alkoholisches Extrakt kann die von Neuritis befallenen Vögel heilen. Ein besonders wirksames Extrakt erhält man, wenn der Alkohol zuerst teilweise erschöpfte Hefe auszieht, dann weitere Hefefraktionen und schliesslich ganz frische Hefe. Mit heissem Alkohol extrahierte Substanzen waren inaktiv. Ein Acetonpräzipitat aus alkoholischem Extrakt hatte ebenfalls keine Wirkung. Doch blieb das aktive Prinzip im Filtrat nach der Acetonfällung. Auch ein Platinchloridpräzipitat aus dem alkoholischen Extrakt war inaktiv. Das Filtrat aus dieser Fällung war stark abgeschwächt.

Der Phosphorwolframsäureniederschlag aus dem alkoholischen Extrakt enthält die spezifisch anti-neuritische Substanz. Verff. konnten schliesslich eine kristallinische Substanz isolieren, die sie „Torulin" nennen, und der, nach den bisherigen Untersuchungen, folgende Formel zukommt:

$$N(CH_3)_3 \cdot C_4H_7O_2 \cdot (HNO_3).$$

In einer gleichlautenden Arbeit (Annals Trop. Med., 1912, Bd. VI, p. 2) berichten Verff., dass Nuklein und Lecithin als Zulage zu einer Diät von geschältem Reis ohne Einfluss auf die Entwickelung der Polyneuritis blieben. Kasein schien den Ausbruch der Krankheit ein wenig zu verzögern. Phytin verlängerte das Leben polyneuritischer Vögel erheblich. Verff. glauben, dass das aktive Prinzip bei der Extraktion des Phytins mitgerissen wurde. Robert Lewin.

3145. Suzuki, U., Shimanura, T. und **Odake, S.** (Agr. Coll., Univ. Tokio). — *„Über Oryzanin, ein Bestandteil der Reiskleie, und seine physiologische Bedeutung."* Biochem. Zs., Bd. 43, H. 1/2, p. 89, Juli 1912.

Verff. haben die in den letzten Jahren verschiedentlich bestätigte Beobachtung Eykmanns, dass Hühner durch ausschliessliche Fütterung mit geschältem (weissen) Reis zugrunde gehen, bei Ernährung mit ungeschältem (roten) Reis aber gesund bleiben, ebenfalls bestätigt. Die Erscheinung ist auch nach Ansicht der Verff. auf den Mangel eines für die Erhaltung des tierischen Lebens wichtigen Stoffes im geschälten Reiskorn, der in der Reiskleie enthalten ist, zurückzuführen. Durch Versuche an Hühnern, Tauben, Mäusen und einigen anderen Tieren wurde nachgeprüft und ebenfalls festgestellt, dass die Tiere bei alleiniger Ernährung mit weissem Reis unter starker Abnahme des Körpergewichts zugrunde gehen. Durch systematisches Extrahieren mit Alkohol und Fällen mit Phosphorwolframsäure konnten die Verff. aus Reiskleie erst ein „Rohoryzanin", aus diesem durch Fällen mit Tannin ein reineres „Oryzanin", allerdings nur in sehr geringen Mengen darstellen, das auch in das Pikrat übergeführt wurde. Wird dieses „Oryzanin", dessen chemische Natur infolge der geringen erhaltenen Mengen noch nicht aufgeklärt ist, dem weissen Reis zugesetzt, so bleiben die Tiere am Leben, und Verff. sehen ihr Oryzanin als die wirksame, für das Leben unentbehrliche Substanz der Reiskleie an, die im weissen Reis fehlt.

Mangel an Oryzanin in der Nahrung führt bei Tieren zum Tode, bei Menschen wahrscheinlich zu der als Beri-Beri bezeichneten Krankheit.

In einer grossen Reihe von Tierversuchen prüften nun Verff. die Wirkung ihres Oryzanins. Jedes Futtermittel oder künstliche Nahrungsgemisch, dem Oryxanin fehlt, kann das Leben der Tiere nicht längere Zeit erhalten. Die Wirkungen selbst ganz kleiner Mengen Oryzanins, den schädlichen Futtergemischen zugesetzt, hoben deren deletäre Wirkung auf. So konnten Hunde

mit ausgekochtem Fleisch und geschältem Reis nicht länger als 3—4 Wochen existieren, wohl aber bei Zusatz von 0,3 g Oryzanin pro die.

Meist wurde nicht das Oryzanin, sondern nur ein gereinigter alkoholischer Kleieextrakt verfüttert, der ca. 10 % Oryxanin enthielt.

Das Oryzanin oder ihm ähnliche Stoffe gleicher Wirkungsart sind ausser in der Reiskleie noch in zahlreichen anderen tierischen und pflanzlichen Nahrungsmitteln enthalten. Da die Verff. bis jetzt keine zuverlässige Methode ausgearbeitet haben, um das Oryzanin in verschiedenen Futtermitteln zu bestimmen, so blieb nichts übrig als im Tierversuch — an Tauben — zu ermitteln, wieviel von diesen Futtermitteln oder von Extrakten aus diesen dem weissen Reis zugesetzt werden muss, um die Tauben längere Zeit am Leben zu erhalten, ohne dass sie an Körpergewicht verlieren. Aron.

Diabetes.

3146. Roth, Max (Exper. biol. Abt. d. pathol. Inst., Berlin). — *„Über die Abhängigkeit des Phlorizindiabetes von der Nahrungszufuhr, vom Körpergewicht und von der Wasserdiurese."* Biochem. Zs., Bd. 43, H. 1/2, p. 10, Juli 1912.

Die an Hunden angestellten Versuche ergaben, dass die Zuckerwerte am niedrigsten waren nach 20stündiger und längerer Nüchternheit sowie nach Fett bzw. Butterzufuhr. In diesen beiden Fällen ist die Ausscheidung etwa die gleiche. Schon nach 50 g Fleischzufuhr steigt die ausgeschiedene Zuckermenge, in viel höherem Grade nach 250 g; eine weitere Erhöhung der Fleischration bedingt keine grössere Steigerung. Die grössten Zuckerzahlen zeigen sich nach Zufuhr von 50 g gelöster Dextrose. Nach Fütterung von Brot ist die Zuckerausscheidung etwas höher als nach Fleisch, nach Casein etwas niedriger. Der Eintritt der Zuckerreaktion erfolgt am spätesten im nüchternen Zustand und nach Fettnahrung, während er bei Eiweiss- und Kohlehydratfütterung früher eintritt. Die Zuckerausscheidung nach Phlorizin ist in den ersten 3 Stunden nach der Fütterung relativ am stärksten und 12—15 Stunden nach der Fütterung, also zur Zeit der stärksten Glykogenanreicherung in der Leber, am niedrigsten, jedoch immer noch vermehrt gegenüber dem nüchteren Zustand. Die Grösse der Zuckerausscheidung bei verschiedenen Hunden ist individuell verschieden und unabhängig vom Körpergewicht. Deshalb dürfen die Ergebnisse der Ausscheidung bei verschiedenen Tieren nicht in Vergleich gestellt werden. Auf die Grösse der Zuckerausscheidung ist die Grösse der Wasserdiurese ohne Einfluss. Dagegen scheint die Reaktion des Urins, aber nur wenn sie ausgesprochen alkalisch ist, einen steigernden Einfluss auf die Saccharumausscheidung zu haben. Schreuer.

Innere Sekretion.

3147. Claude und **Baudouin.** — *„La glycosurie hypophysaire chez l'homme."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 20, p. 855.

Die Injektion von Hypophysenextrakt bewirkt beim Menschen eine Glykosurie, die nur alimentär ist. Der ausgeschiedene Zucker ist stets Glukose. Extrakte des Lobus anterior geben keine Glykosurie. Bei jungen und gesunden Individuen ist diese Glykosurie nur wenig ausgesprochen. Die in Rede stehende Wirkung des Hypophysenextrakts ist in ihrer Intensität abhängig von der Konstitution des Individuums. Robert Lewin.

3148. Léopold-Lévi und **Wilborts.** — *„Hypophyse et système pileux."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 18, p. 785.

In einem Falle schwerer Adipositas mit Atrophie der Genitalien bei einem jungen Manne und völliger Abwesenheit einer Behaarung beobachtete man nach Behandlung mit Hypophysensubstanz ein ausserordentliches Haarwachstum.

Robert Lewin.

3149. Aimé. — „*Sur le thymus chez les chéloniens.*" Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 20, p. 889.

Der Thymus der Chelonier (Emys, Clemnys, Testudo) zeigt jährliche Schwankungen in Grösse und Struktur. Während der Winterruhe verkleinern sich die Drüsenlappen, um sich zum Frühling wieder zu regenerieren, bis sie im Herbst ein Maximum des Wachstums erreicht haben. Die Atrophie besteht in einer Abnahme der Thymuszellen. Dabei nimmt die Marksubstanz zu. Der Prozess der Regeneration ist nichts als eine Reproduktion der embryonalen Entwickelungsvorgänge Robert Lewin.

3150. Marbé. — „*Hypersensibilisation générale thyroidienne.*" Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 18, p. 802.

Hyperthyreoidisierte Kaninchen zeigen an der Mamilla einen bedeutend erhöhten opsonischen Index gegenüber Mikroben, die für normale erwachsene Tiere nicht pathogen sind. Robert Lewin..

3151. Bauer, Julius und **Hinteregger,** Josef (Med. Univ.-Klin., Innsbruck). — „*Über das Blutbild bei endemischem Kropf und seine Beeinflussbarkeit durch Schilddrüsen- und Joddarreichung.*" Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 76, H. 1/2, p. 115—137, Aug. 1912.

Die Verff. haben eine grössere Anzahl an endemischem Kropf Leidender bezüglich der prozentuellen Zusammensetzung des Blutbildes untersucht und kommen zu dem Schluss, dass das Kochersche Blutbild nicht für Basedow und seine formes frustes spezifisch ist, sondern dass auch bei gewöhnlichen Kröpfen ausserordentlich häufig neutrophile polynukleäre Leukopenie und Lymphozytose vorkommen. Diese Tatsachen werden durch Einteilung der Kröpfe in hyper- und hypofunktionierende nicht befriedigend erklärt. Verabreichung von Schilddrüsenpräparaten hat keine eindeutige Reaktion auf das leukozytäre Blutbild bewirkt. Der weitaus überwiegenden Mehrzahl der endemischen Kröpfe liegt eine qualitative Funktionsstörung der Schilddrüse (Dysthyreose) zugrunde. Verabreichung von Jod hat nicht immer eine dem Schilddrüsenpräparat gleichsinnige Wirkung. In manchen Fällen hat sich im Blutbild eine deutliche, durch das Jod hervorgerufene Knochenmarksreizung gezeigt. Bezüglich der Ursache der Blutveränderung handelt es sich bei den endemischen Kröpfen wie auch bei Erkrankungen anderer Blutdrüsen um einen Status thymicolymphaticus oder hypoplasticus, im Sinne einer kongenitalen Konstitutionsanomalie, wobei die Störung einer Blutdrüse zu einer Veränderung im ganzen System der Blutdrüsen führt und die Lymphozytose erscheinen lässt. K. Retzlaff.

3152. Elliott, T. R. (Research Lab. Univ. College. Hosp. Med. School, London). — „*The control of the suprarenal glands by the splanchnic nerves.*" Jl. of Physiol., Bd. 44, H. 5/6, p. 374—409, 15. Juli 1912.

Verf. hat nach verschiedenen Eingriffen den Gehalt der Nebennieren an Adrenalin quantitativ gemessen. Seine Methode war hierzu die, dass die blutdrucksteigernde Wirkung des Extraktes der Nebennieren bestimmt wurde. Er zeigt, dass, wenn man genau verfährt, mit dieser Methode sich quantitativ arbeiten lässt; je mehr Adrenalin, um so höher der Blutdruck. An ein und demselben Tier kann man viel Adrenalininjektionen machen, ohne dass eine Gewöhnung auftreten würde.

Die Extrakte wurden aus dem Mark der Nebennieren durch Verreiben mit Ringerlösung gewonnen. Als Testobjekt wurden Katzen mit zerstörtem Gehirn benutzt.

Mit dieser Methode wurde nun gezeigt, dass im Mark von beiden Nebennieren genau die gleiche Adrenalinmenge vorhanden ist.

Durch die Aufregung, welche durch Morphium oder β-Tetrahydronaphthylamin bewirkt wird, verschwindet Adrenalin aus dem Mark.

Bei Narkose mit Chloroform, Äther, Urethan verschwindet Adrenalin.

Ebenso wirkt die Reizung von afferenten Nerven, z. B. dem Ischiadicus, Verletzung oder Faradisation des Gehirns.

Alle diese Wirkungen sind Folgen von Splanchnicusreizung. Nach Durchschneidung des Splanchnicus bleibt die Wirkung in allen diesen Fällen aus. Sehr schön liess sich das bei einseitiger Splanchnicusdurchschneidung demonstrieren, wo immer auf der entsprechenden Seite normale Adrenalinmengen gefunden wurden.

Weder Äther, Chloroform noch Pilocarpin, Physostigmin oder Dyphtherietoxin haben irgendwelche Wirkung auf die vom Nervensystem isolierte Drüse.

Die elektrische Reizung des peripheren Splanchnicusendes bewirkt einen charakteristischen Anstieg im Blutdruck des Tieres, welcher wohl als Wirkung des ausgeschiedenen Adrenalins aufzufassen ist. Ferner bewirkt er auch als Zeichen der Sympathicusreizung durch das Adrenalin eine paradoxe Pupillendilatation. Splanchnicusreizung bewirkt also Adrenalinsekretion.

Aus all dem wird geschlossen, dass die Nebennieren durch den Splanchnicus in engem reflektorischen Zusammenhang mit dem übrigen Organismus stehen. Das Zentrum, über welches diese vasomotorischen und Aufregungs(„emotional")-reflexe ausgelöst werden, liegt in der Nähe des bulbären Vasomotor-Zentrums.

Die zum Leben notwendige beständige Sekretion der Nebennieren wird jedoch auch ohne das Nervensystem, bei durchschnittenen Splanchnici aufrecht erhalten. F. Verzár.

3153. Marie. — „*Glandes surrénales et toxi-infections.*" Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 20, p. 864 u. H. 25, p. 39.

Eine Quantität von 0,0001 g Adrenalin vermag die 50fach tötliche Dosis von Tetanustoxin in vitro zu neutralisieren. Die neutralisierende Eigenschaft des Adrenalins wird durch eine 30 Minuten währende Inkubation bei 57° C nicht verändert, aber fast völlig zerstört bei Erhitzen auf 96°. Ein pulverförmiges Adrenalin wirkt gar nicht neutralisierend auf Tetanustoxin. Zusatz von Protagon erhöht die neutralisierende Wirkung des Adrenalins. Robert Lewin.

3154. Desgrez und Dorléans. — „*Action hypotensive de la guanine.*" C. R., 1912, Bd. 154, H. 17, p. 1109.

Da das Guanin ein hydrolytisches Produkt aus der Nukleinsäure des Pankreas ist, untersuchten Verff., ob die die Adrenalinwirkung modifizierende Wirkung des Pankreasextrakts dem Guanin zukomme.

In der Tat zeigte es sich in Versuchen an Hunden und Kaninchen, dass das Guanin den arteriellen Druck herabsetzt.

Aus diesem Antagonismus zwischen Adrenalin und Guanin wollen Verff. zum Teil die Beziehungen zwischen Nebenniere und Pankreas erklären.

Robert Lewin.

3155. Bobeau. — „*Faits histologiques indiquant une function endocrine dans la glande à venin des ophidiens.*" Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 20, p. 880.

Ausser den eigentlichen Drüsenzellen in den Giftdrüsen von Naja tripudians und Vipera findet Verf. noch Zellen, die histologisch den innersekretorischen Zellen der Hypophyse ähneln. Von den Epithelzellen unterschieden sich diese durch ihre lebhafte Färbbarkeit. Die histologischen Bilder deuten auf einen endokrinen Ursprung des Viperngiftes. Robert Lewin.

Sekrete, Verdauung.

3156. Barcroft, J. u. Piper, H. (Physiol. Lab. Cambridge). — „*The gaseous metabolism of the submaxillary gland with reference especially to the effect of adrenalin*

and the time relation of the stimulus to the oxidation process." Jl. of Physiol., Bd. 44, H. 5/6, p. 359—373, 15. Juli 1912.

Adrenalin bewirkt durch Reizung der sympathischen Nervenendigungen eine starke Speichelsekretion. Hierbei ist der Sauerstoffverbrauch der Drüse ausserordentlich gesteigert. Dies spricht durchaus dafür, dass diese Speichelproduktion eine richtige Sekretion mit gesteigeitem Stoffwechsel ist.

Mit der Sekretion zusammen lässt sich sowohl bei Chordarreichung als bei Adrenalinreizung auch eine Zunahme des Blutstromes durch die Drüse konstatieren. Der Blutstrom erreicht seine grösste Geschwindigkeit, wenn das Maximum der Speichelsekretion auch schon vorüber ist bzw. der nach Adrenalin vorübergehend gestiegene Blutdruck wieder gesunken ist. Es kann sich dabei kaum um eine Reizwirkung auf vasodilatorische Fasern handeln, denn auch nach Lähmung der sympathischen Nervenendigungen durch Ergotoxin bleibt diese vasodilatorische Wirkung nach Chordarreichung bestehen. Bei überlebenden Drüsen hat ferner Adrenalin wohl eine vasokonstriktorische, aber keine sekretorische Wirkung und hier fehlt dann auch die nachträgliche Vasodilation. Aus diesen Tatsachen wird gefolgert, dass die vasodilatorische den Blutstrom vermehrende Wirkung nicht durch direkte Reizwirkung auf vasodilatorische Nerven, sondern von Stoffwechselprodukten der funktionierenden Drüse hervorgerufen wird.

Misst man die Zeit des Sauerstoffverbrauches während der Speichelsekretion, so findet man, dass das Maximum bereits nach Ablauf der grössten Speichelproduktion erreicht ist und dass noch lange nachträglich mehr Sauerstoff aufgenommen wird.

Verff. weisen darauf hin, dass dieses Ergebnis vollkommen dem von Verzár beim Muskel gefundenen entspricht und dass dessen Erklärung für diese Erscheinung, dass der Sauerstoff nicht im Aktionsprozess, sondern zum Erholungsprozess nötig ist, auch hier anzuwenden ist.

Methodisch wichtig ist ferner, dass die Versuche nicht wie früher an narkotisierten, sondern an durch Injektion von Stärkeemulsion in die Gehirnarterien „decerebrierten" Katzen gemacht wurden, und dass dabei der O_2-Verbrauch der Drüse von derselben Grössenordnung war, wie bei narkotisierten Tieren.

F. Verzár.

3157. Wiese, Karl (Med.-veter. Klin., Giessen). — „*Zur Klinik und Physiologie der Pansentätigkeit beim Kalbe.*" Inaug.-Diss., Giessen.

Fritz Loeb, München.

3158. Wolpe, J. M., Smolensk. — „*Die sekretorischen Störungen des Magens bei der Basedowschen Krankheit.*" Dtsch. Arch. klin. Med., Bd. 107, H. 5/6, p. 492, Sept. 1912.

Bei 16 Fällen von Morb. Basedowii ergab die Untersuchung des Magensaftes, dass, je intensiver das Krankheitsbild ausgeprägt ist, desto mehr die Säuremenge herabgesetzt war: beim echten Morbus Basedowii wurde meist völlige Achylie gefunden; in den leichten Fällen (formes frustes) bestanden noch gewisse Werte von HCl; in den Fällen von „Basedowoid" waren sie ziemlich erhalten. Parallel mit der Herabsetzung der Säuremenge geht die Herabsetzung der Fermentmenge und zwar sowohl des Pepsins, wie des Labs und fettspaltenden Fermentes. Die Störungen der Darmtätigkeit sind im wesentlichen als gastrogenen Ursprungs zu betrachten. Die Erscheinung der darnieder liegenden Sekretionskraft des Magens ist der Ausdruck einer konstitutionellen Asthenie des Körpers, hervorgerufen durch das Basedowgift. Schreuer.

3159. Menzies, J. A. (Physiol. Inst. d. Univ. Durham). — „*Observations on the secretion and composition of human bile.*" Biochem. Journ., 1912, Bd. VI, H. 3, p. 210.

An einer Patientin mit Gallenfistel konnte Verf. Untersuchungen über den Einfluss der Nahrung auf die Galle anstellen. Graphisch dargestellt zeigt die Kurve des Gallenflusses bei gewöhnlicher Krankenhausdiät drei Perioden, nämlich einen Anstieg bis etwa zum Mittagessen mit plötzlichem Abfall $^1/_2$ h nach dem Mittagessen, einen zweiten Anstieg bis zum Nachmittagstee mit einem ähnlichen Abfall unmittelbar danach und schliesslich einen bei weitem nicht so hohen Anstieg bis zum Abendessen mit geringem Abfall. In den drei Perioden war die bzgl. Menge sezernierter Galle pro $^1/_4$ h 8,3, 6,5 und 2,3 cm³. Als Erklärung für die plötzliche Abnahme der Gallensekretion nach den Mahlzeiten nimmt Verf. an, dass beim Eintritt der Speise in den Magen der Pylorus sich einige Zeit schliesse und so der normale Reiz für die Gallensekretion ausbleibe.

Bei einer fast ausschliesslichen Kohlehydratdiät zeigte sich eine Abnahme des Gallenflusses. Zwei Stunden nach der Mahlzeit erfolgte ein plötzlicher Anstieg. Folge der Kohlehydraternährung war auch eine auffallende Grünfärbung der Galle.

Pepton und Bovril hatten keinen merklichen direkten Einfluss auf den Gallenfluss. Am darauffolgenden Tage aber stieg die Menge der sezernierten Galle über die Norm ganz im Gegensatz zum Verhalten einen Tag nach der Kohlehydratmahlzeit, bei der die Gallensekretion stets vermindert blieb. Der Proteingehalt spielt also nach Verf. eine Rolle in der Gallenabsonderung.

Was die Zusammensetzung der Galle betrifft, so fand Verf. keinen Unterschied zwischen der bei Nacht oder bei Tag abgegebenen Galle. Nur war die Nachtgalle ein wenig dunkler und hatte ein etwas höheres spezifisches Gewicht.

Robert Lewin.

3160. Weiland, W. (Pharmakol. Inst. d. Reichsuniv. Utrecht). — *„Zur Kenntnis der Entstehung der Darmbewegung.“* Pflügers Arch., Bd. 147, H. 1/2, p. 171—196. 6. August 1912.

Verf. fasst seine Versuche in Folgendem zusammen: „Es gelingt durch Behandlung mit Tyrodescher Flüssigkeit oder mit destilliertem Wasser aus dem Verdauungstraktus von Hund, Katze und Kaninchen, am besten bei einer Temperatur von 38° C. einen Extrakt zu gewinnen, der den überlebenden Dünndarm erregt; dieselbe Wirkung erhält man, wenn in die Aussenflüssigkeit eines überlebenden Dünndarmes eine intakte, zugebundene Darmschlinge gebracht wird.“

„Man kann diesen Effekt mit Extrakt aus dem Magen, Dünndarm und Dickdarm von den drei Tierarten auf den überlebenden Dünndarm derselben hervorrufen. Für die Katze, bei der eine Trennung der Muskel- und Schleimhautschicht des Darmes leicht möglich ist, konnte gezeigt werden, dass sowohl Muscularis, als auch Schleimhaut und Submucosa den wirksamen Bestandteil enthalten.“ „Die auf gleiche Weise hergestellten Extrakte anderer Organe dieser Tiere wirken schwächer und nur inkonstant auf den Darm.“ „Der wirksame Bestandteil . . . ist kochbeständig, löslich in Alkohol und Äther, schwer löslich in Aceton, und diffundierbar. Das gereinigte Extrakt enthält geringe Mengen Stickstoff . . . ., reagiert gegen Lackmuspapier alkalisch und gibt nur schwache Biuretreaktion. Seine Reindarstellung ist bis jetzt nicht gelungen.“

„Sein Angriffspunkt in der Darmwand ist der Auerbachsche Plexus. Die Erregung kann durch minimale Mengen Atropin antagonistisch aufgehoben werden . . . .“

Beim Kaninchen und der Katze tritt nach intravenöser Injektion des Extraktes „eine durch die Bauchdecken sichtbare, kräftige Peristaltik auf . . . . Bei Katzen, die mit Wismut-Kartoffelbrei gefüttert sind, sieht man auf dem Röntgenschirm nach intravenöser Injektion Verstärkung der Antrumperistaltik des Magens, beschleunigten Übertritt der Nahrung in das Duodenum, sehr hochgradige Erregung der Pendelbewegungen, die zu lebhaften rhythmischen Segmentierungen

führen, manchmal auch vermehrte Dünndarmperistaltik. Ein Einfluss auf die Dickdarmbewegung war nicht zu erkennen ...." F. Verzár.

3161. Lattes, Leone (Inst. gerichtl. Med., Turin). — *„Eine Methode zur Herstellung kontinenter Pankreas-Dauerfisteln."* Zs. biol. Technik, 1912, Bd. II, H. 8, p. 366.
Robert Lewin.

Niere, Harn.

3162. Desgrez und **Guende.** — *„Influence d'un excès de chlorure de sodium sur la nutrition et sur l'élimination rénale."* C. R., 1912, Bd. 154, H. 15, p. 939.

Bei Hunden fanden Verff. nach Salzzulage zur Diät ohne gleichzeitige Erhöhung der Wasserzufuhr eine qualitative und quantitative Beeinträchtigung der N-Ausscheidung. Die molekulare Ausscheidung durch die Nieren wird herabgesetzt.

Durch eine entsprechend der Salzzulage gesteigerte Wasseraufnahme wird die N-Ausscheidung quantitativ gebessert. Robert Lewin.

Pflanzenphysiologie.

3163. Palladin, W. — *„Pflanzenphysiologie."* Berlin, J. Springer, 1911, 310 p.

Das Buch ist eine Übersetzung der 6. Auflage der in russischer Sprache erschienenen Pflanzenphysiologie des Autors. Es weist gegenüber dem Original zahlreiche Vervollständigungen und Verbesserungen auf. Von deutschen Lehrbüchern unterscheidet es sich hauptsächlich dadurch, dass es den Chemismus der Pflanze besonders ausführlich darstellt. Dieser Teil nimmt mehr als zwei Drittel des ganzen Umfanges ein. Er ist ein getreues Spiegelbild der pflanzenphysiologischen Forschung, wie sie in nenester Zeit in Russland betrieben wird. Hierin liegt der Hauptwert des Buches begründet. Keine deutsche Pflanzenphysiologie behandelt die betreffenden, zum Teil äusserst wichtigen Fragen, wie z. B. die Atmungsfermente, Atmungschromogene, mit solcher Ausführlichkeit. Man kann daher die Übersetzung der Palladinschen Pflanzenphysiologie als Ergänzung der deutschen Lehrbuchliteratur nur freudig begrüssen.
O. Damm.

3164. Vouk, V. (Pflanzenphysiol. Inst., Wien). — *„Ein verbesserter, neuer Wiesnerscher Insolator zur Bestimmung des Lichtgenusses."* Ber. d. Deutsch. Botan. Ges., 1912, Bd. 30, p. 391—394.

Der neue Apparat ist nicht nur für Pflanzenphysiologen und Meteorologen, sondern auch für Biochemiker von Interesse. Er hat gegenüber dem alten Wiesnerschen Insolator folgende Vorzüge:

1. Es lassen sich damit ca. 400 Bestimmungen ohne Unterbrechung anstellen, mit dem Wiesnerschen Apparat dagegen nur 20—30. Verf. hat das dadurch erreicht, dass er das lichtempfindliche Normalpapier (Bunsen-Eder-Papier) auf Rollen anbrachte. Der Vorteil dürfte dem Forscher, der z. B. Lichtmessungen auf hohen Bergen oder im breiten Flachland ohne eine Verdunkelungsvorrichtung in der Nähe zu haben ausführen will, sehr willkommen sein. Auch für tägliche, fortlaufende Lichtbestimmungen eignet sich die neue Unterbringung des Papiers vorzüglich.
2. Die wertvollen „Skalentöne" sind vor Schädigungen durch Berührung oder durch Staub möglichst geschützt.
3. Das Verschieben des gelben Glases, welches das Papier zu- und aufdeckt, erfolgt einfacher und sicherer als bisher. O. Damm.

3165. Ursprung, A. (Botan. Inst. Freiburg i. d. Schweiz). — *„Über die Polarität bei Impatiens Sultani."* Beihefte z. Botan. Centrbl., 1912, I. Abt., Bd. 28, p. 307 bis 310.

Die Stengel von Impatiens Sultani bilden Wurzeln entweder ganz oder doch vornehmlich an der Basis. Sie sind also streng polar.

Eine gewisse Abhängigkeit der Wurzelbildung von äusseren Faktoren lässt sich allerdings nicht verkennen. Vor allem tritt die Bedeutung der Feuchtigkeit und des Sauerstoffs zutage. So bewirkt z. B. Kontakt mit feuchtem Filtrierpapier noch in ziemlicher Entfernung von der Basis Wurzelbildung. Doch wird aus inneren Ursachen die Entstehung der Wurzeln in der basalen Partie immer in deutlichster Weise gefördert, mögen die Feuchtigkeitsverhältnisse die umgekehrte Verteilung auch noch so sehr begünstigen.

Das Gleiche gilt für den Sauerstoff. Erlaubte der Sauerstoff die Wurzelbildung nur in der Spitzenregion, so unterblieb sie ganz. O. Damm.

3166. Ursprung, A. (Botan. Inst. Freiburg i. d. Schweiz). — *„Zur Frage nach der Beteiligung lebender Zellen am Saftsteigen."* Beihefte z. Botan. Centrbl., 1912, I. Abt., Bd. 28, p. 311—322.

Bei früheren Untersuchungen war Verf. zu dem Resultat gekommen, dass beim Saftsteigen die lebenden Zellen des Stengels wesentlich beteiligt seien. Er hatte die Stengel seiner Versuchspflanzen auf gewisse Strecken abgetötet und dann beobachtet, dass die Blätter oberhalb der abgetöteten Strecke bereits nach kurzer Zeit welkten, obgleich die Pflanzen im Wasser standen.

Gegen die Schlussfolgerung war von Dixon der Einwand erhoben worden, dass das Welken der Blätter auf giftige Stoffe zurückgeführt werden müsse, die den abgetöteten Zellen entstammen sollten. Da es sich bei dem Saftsteigen um eine äusserst wichtige Frage handelt, hat Verf. neuerdings Versuche mit Syringazweigen in grösserem Umfange angestellt. Diesmal wurden die Zweigenden abgetötet. Das Abtöten erfolgte mittelst Wasserdampf mit grosser Vorsicht, so dass eine Beschädigung der (tieferstehenden) Blätter nicht vorkommen konnte. Nach 14 Tagen waren alle Blätter noch vollkommen frisch, auch die, die dicht unterhalb der abgetöteten Strecke sassen. In der nächsten Nähe der toten Spitzenpartie hatten sich auch verschiedene Achselknospen recht kräftig entwickelt. Die Versuche wurden noch mehrfach variiert. Sie ergaben sämtlich, dass von einer Vergiftung der Blätter keine Rede sein kann.

Als Verf. von drei Buchenästen, die zahlreiche Blätter trugen, die blattlose Basis auf etwa 40 cm Länge in der Weise abtötete, dass (vermeintlich) ein Drittel des Querschnittes am Leben blieb, begannen die Blätter des einen Astes gleichwohl bald zu welken. Die mikroskopische Untersuchung lehrte jedoch, dass dieser Ast auf eine gewisse Strecke hin keine lebenden Zellen in dem betreffenden Querschnitte mehr aufwies. Die Abtötung war also an einer Stelle zu weit getrieben worden.

Overton hatte behauptet, dass der Saft auch über abgetötete Stengelpartien steigen könne. Wie Verf. zeigt, ist bei den Versuchspflanzen des Autors das Abtöten nicht vollständig gewesen. Die Hypothese von der Mitwirkung der lebenden Zellen beim Saftsteigen hat also durch die vorliegenden Versuche eine neue Stütze erhalten. Danach wäre das Saftsteigen kein physikalischer Vorgang, sondern ein Lebensvorgang.

O. Damm.

3167. Möbius, M. — *„Beiträge zur Blütenbiologie und zur Kenntnis der Blütenfarbstoffe."* Ber. d. Deutsch. Botan. Ges., 1912, Bd. 30, p. 365—375.

Im Zellsaft verschiedener Blüten (Delphinium und Coelogyne) findet sich ein brauner Farbstoff, den Verf. bereits früher Anthophaein genannt hat. Auch die bekannten schwarzen Flecke der Blüte von Vicia Faba kommen durch einen braunen Farbstoff zustande. Er tritt hier in sehr konzentrierter Lösung in den Epidermiszellen auf.

Das glänzende Gelb der Ranunculusblüten entsteht durch einen gelben, gelösten, ölartigen Farbstoff. Einer genaueren chemischen und optischen Unter-

suchung dieses Farbstoffs steht die Schwierigkeit entgegen, ihn rein, d. h. ohne Beimengung von körnigem Anthoxanthin, zu gewinnen. Aber er ist offenbar verschieden von Hansens Anthochlor, das wiederum dem im Zellsaft gelösten Farbstoff der (echten) Acaciablüte nahesteht.

Ein äusserst merkwürdiges Verhalten zeigen die frischen karminroten Blüten der Portulacacee Calandrinia umbellata. Taucht man sie in Wasser, so färbt sich das Wasser sogleich rot. Eine Erklärung für das leichte Austreten des Farbstoffs aus der lebenden Zelle vermag Verf. nicht zu geben. Bei andauerndem Regen müssten die Blüten ausgewaschen werden, wenn nicht eine Regeneration des Farbstoffs stattfände. Die Blüten erinnern durch ihr merkwürdiges Verhalten an die roten Federn der Turakoarten (Corythaix). Man kann hier am lebenden Tier die Farbe der Federn mit Wasser abwaschen, und wenn der Vogel sich badet, färbt sich das Wasser rot. O. Damm.

3168. **Pfeiffer**, Th. und **Blanck, E.**, Breslau. — *„Die Säureausscheidungen der Wurzeln und die Löslichkeit der Bodennährstoffe in kohlensäurehaltigem Wasser.“* Landw. Versuchs-Stationen, 1912, Bd. 77, p. 217.

Verff. zeigen an der Hand eigener Kulturversuche mit Hafer und Leguminosen, dass die aufschliessende Wirkung der Pflanzenwurzeln nicht allein auf die ausgeatmete Kohlensäure zurückzuführen ist, sondern dass organische Säuren dabei ebenfalls eine wichtige Rolle spielen. Durch künstliche Zufuhr von Kohlensäure wurde im Einklang mit den von Mitscherlich erhaltenen Resultaten nur bei Anwendung eines leichtlöslichen Phosphates eine geringe günstige Wirkung erzielt; der Phosphorit bedarf offenbar zu seiner Aufschliessung einer kräftiger wirkenden Säure. Da er von den Pflanzen in erheblichem Grade ausgenutzt werden kann, müssen die Wurzeln durch Ausscheidung stärkerer Säure lösend einwirken. Die zwischen Gramineen und Leguminosen hinsichtlich ihres Aufschliessungsvermögens bestehenden Unterschiede lassen sich durch künstliche Kohlensäurezufuhr nicht aufheben, da letztere auf schwerlösliche Bodenbestandteile überhaupt nicht einwirkt. Die von Mitscherlich gefundene Übereinstimmung zwischen der Phosphorsäureaufnahme der Pflanzen und der Löslichkeit der Phosphorite in der von den Pflanzen verbrauchten, mit CO_2 gesättigten Wassermenge kann nach Ansicht der Verff. nicht unbeschränkte Allgemeingültigkeit beanspruchen. A. Strigel.

3169. **Bokorny**, Th., München. — *„Über die physiologische Einwirkung einiger Neutralsalze von Alkali- und Alkalierdmetallen auf grüne Pflanzen.“* Biochem. Zs., Bd. 43, H. 5/6, p. 453, Aug. 1912.

Der Verf. untersucht die Einwirkung von Rubidium-, Caesium-, Lithium-, Kalium- und Calciumsalzlösungen wechselnder Konzentration auf verschiedene Keimlinge zwecks Feststellung einer Schädigung oder Wachstumsförderung. Die einzelnen Resultate sind im Original einzusehen. Walther Löb.

3170. **André**. — *„Déplacement par l'eau des substances nutritives contenues dans les graines.* C. R., 1912, Bd. 154, No. 17, p. 1103.

An Getreidesamen untersuchte Verf. die Geschwindigkeit, mit der die Exosmose von N-Substanzen, Phosphorsäure und K-Salzen in Wasser erfolgt. Die Exosmose des K verhält sich wie bei der Kartoffel (vgl. Zentrbl., XII, p. 1656). Die N-Substanzen diffundieren sehr schwach. Nach 27 Tagen waren nur 7,22 % des Gesamt-N in das Wasser diffundiert. Robert Lewin.

3171. **André**. — *„L'évolution de l'azote, du phosphore et du soufre au cours de la végétation de l'orge.“* C. R., 1912, Bd. 154, H. 24, p. 1627 und H. 26, p. 1817.

An der Gerste untersuchte Verf. die Schwankungen des Mineralgehalts im Verlaufe der Vegetation. Der Phosphorsäuregehalt steigt beständig bis zur Reife.

Ebenso erreicht die Schwefelsäure ihr Maximum zur Zeit der Reife, wie der Gesamt-N-Gehalt.

Während der Reifungsperiode werden N, P, S, Ca und Mg nicht abgegeben. Kalium und Natrium dagegen zeigen während des Wachstums eine beständige Abnahme, und zwar K mehr als Na. Robert Lewin.

3172. Lutz, L — *„Comparaison de l'azote total et de l'azote nitrique dans les plantes parasites et saprophytes."* C. R., 1912, Bd. 154, H. 19, p. 1247.

Bezüglich des Gehalts an Nitrat- und Gesamt-N zeigt sich eine Abhängigkeit vom Chlorophyll. Bei chlorophyllhaltigen parasitären Pflanzen ist die Menge des Gesamt-N überwiegend, bei chlorophyllosen Pflanzen findet sich mehr Nitrat-N. Robert Lewin.

3173. Ravin. — *„Nutrition carbonée des Phanérogames à l'aide de quelques acides organiques."* C. R., 1912, Bd. 154, H. 17, p. 1100.

Kulturversuche mit Raphanus sativus in Lösungen organischer Säuren. Diejenigen Säuren oder deren Kalisalze, die sich am häufigsten in grünen Pflanzen finden, wie Apfelsäure, Weinsäure, Zitronen- und Bernsteinsäure, werden gut aufgenommen und assimiliert, am besten die Säuren, und die sauren Salze besser als die neutralen. Robert Lewin.

Organfunktionen.

Blut und Lymphe.

3174. von Angyán, J. und von den Velden, R. (Düsseldorfer med. Klinik). — *„Untersuchungen zur Blutgerinnung beim Menschen."* Biochem. Zeitschr., Bd. 43, H. 3, p. 207, Juli 1912.

Verff. teilen Versuche mit, aus denen hervorgeht:

1. dass durch intravenöse Injektion von NaCl-Lösung der Brechungsindex des venösen Blutes eine Verringerung erfährt, während eine ausgesprochene Steigerung der kapillaren Gerinnungsfähigkeit stattfindet.
   Die Fibrinferment- und Fibrinogeneinheiten, die stets den im Venenblut herrschenden Konzentrationsverhältnissen folgen, nehmen in diesem nach NaCl-Injektion gleichfalls ab.
2. Bei Abbindungsversuchen findet in dem nicht abgeschnürten Teil des Kreislaufs eine Blutverdünnung statt, die in gleicher Weise die Fibrinferment- und Fibrinogenwerte verschiebt.
3. Radiumemanation übt einen nachweisbaren Einfluss (Erhöhung) auf die Werte des Fibrinferments, nicht aber auf die des Fibrinogens aus.
4. Parenterale Zufuhr von Pepton veranlasst eine starke Vermehrung des Fibrinogengehaltes resp. der entsprechenden Globulinfraktion im Blutserum. Auf die Gerinnungsschnelligkeit im kapillaren Blut hat der Fibrinogengehalt keinen Einfluss. Walther Löb.

3175. Schumm, O. (Chem. Lab. d. Allg. Krankenh. Hamburg-Eppendorf). — *„Hämatinämie bei toxischem Blutkörperchenzerfall."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 80, H. 1, p. 1—5, Aug. 1912.

Bei der Untersuchung des Blutes eines an akuter Chromvergiftung Erkrankten konnte Verf. den Nachweis erbringen, dass beim Menschen eine ausgesprochene Hämatinämie vorkommen kann, bei der das Serum tagelang eine von anderen Blutfarbstoffen nahezu freie Hämatinlösung darstellt. Diese Feststellung gelang durch die mit einem Präzisionsspektroskop oder auf spektrographischem Wege beobachtete Abweichung der Lage des Rotstreifens von der des Methämoglobinstreifens. Brahm.

3176. Bierry et **Fandard,** Lucie. — *„Glycémie et température animale."* C. R., 1912, Bd. 154, H. 25, p. 1717.

Die Untersuchungen der Verff. haben gezeigt, dass jedes homoiotherme Tier eine glykämische Konstante hat, wie seine Temperatur eine Konstante darstellt. Beim Vergleich verschiedener Tierarten bezüglich des gegenseitigen Verhaltens dieser beiden Konstanten finden Verff., dass diese sich stets in gleichem Sinne verändern. Robert Lewin.

3177. Sauvage und **Clogne.** — *„Sur la teneur du sang et du sérum de l'enfant à terme ou près du terme en chlorure et urée."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 17, p. 757 u. H. 20, p. 850.

Bei Neugeborenen wurde der Cl-Gehalt des Nabelschnurbluts untersucht und als ziemlich konstant festgestellt, im Serum 5,47 g, im Gesamtblut 4,28 g im Durchschnitt.

An Harnstoff enthielt das Blutserum 0,32 g im Mittel, das Gesamtblut 0,27 g pro Liter. Robert Lewin.

3178. Roth, O. (Med. Univ.-Klin., Zürich.). — *„Über merkwürdige Erythrozyteneinschlüsse bei einem Fall von Milzexstirpation."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 76, H. 1/2, p. 23—33, Aug. 1912.

Bei einem vor $3^1/_2$ Jahren wegen angeborener hämolytischer Anämie entmilzten Patienten finden sich in etwa der Hälfte der Erythrozyten Einschlüsse, die sich bei Giemsa-Romanowski-Färbung teils basophil, teils azurophil verhalten und verschiedene Grösse zeigen. Verf. hält sowohl die azurophilen (Jollykörper) als auch die basophilen Einschlüsse, die sich von den von Weidenreich und Nissle gefundenen Körnchen unterscheiden und die bisher nur Schur in einem Fall von einfacher, später in perniziöse übergehenden Anämie beschrieben hat, für Kernreste. Die osmotische Resistenz der Erythrozyten war trotz der Milzexstirpation deutlich vermindert. Die von Asher bei Entmilzten nachgewiesene Vermehrung der Eisenausscheidung zeigte sich bei diesem Patienten nicht.

K. Retzlaff.

3179. Widal, Abrami und **Brulé.** — *„Le rôle de la rate dans l'ictère par toluylènediamine."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 17, p. 732.

Auf Grund von Versuchen an Hunden glauben Verff. nicht, wie Gilbert u. a. (vgl. Zentrbl., XII, p. 201), dass die Milz eine besondere Rolle bei der Hämolyse im Gefolge der Toluylendiaminvergiftung spiele. Bei den ikterischen Hunden waren die frischen Milzextrakte nur in einem Falle hämolytisch, in anderen Fällen wurden sie es erst nach 24 Stunden. In einer Anzahl von Fällen schliesslich trat keine Hämolyse ein. Der durch Toluylendiamin erzeugte Ikterus ist nicht splenogener Natur. Robert Lewin.

3180. Takehiko, Tanaka (Path. Inst., Braunschweig). — *„Über Knochenmarkgewebsbildung im Nierenhilusbindegewebe bei Anaemia splenica (Anaemia pseudoleukaemica infantum)."* Zieglers Beitr., Bd. 53, H. 2, Juli 1912.

Die myeloide Umwandlung im Nierenbeckenbindegewebe und in anderen Organen bei Anaemia splenica ist als ein kompensatorisch regenerativer Vorgang anzusehen, um den degenerativen Ausfall des Knochenmarks zu decken. Bei dieser extramedullären Blutbildung handelt es sich vorwiegend um eine autochthone Entstehung der Knochenmarksherde, eine myeloide „Metaplasie", zu der anscheinend das Nierenbeckenbindegewebe besonders neigt; daneben kommt aber auch die Einschwemmung vom Knochenmark losgelöster Elemente in Betracht.

Hart, Berlin.

Herz und Gefässe.

3181. Hemmeter, J. C. (Marine-Lab., Woods Hole, Mass.). — *„Operative Technik der gekreuzten Zirkulation zwischen den Herzen zweier Selachier. Beziehungen dieser Methodik zur Chemie des Vagus-Problems.“* Zs. biol. Technik, 1912, Bd. II, H. 8, p. 372. Robert Lewin.

3182. Paton, D. Noël (Phys. Lab., Univ. Glasgow). — *„On the use of the decapitated duck in physiological investigations.“* Jl. of Physiol., Bd. 44, H. 5/6, p. 410-412, 15. Juli 1912.

Dekapitierte Enten lassen sich sehr gut zu Blutdruckregistrierungen, cardiographischen Versuchen und onkometrischen Darmversuchen verwenden. Die Methodik wird ausführlich beschrieben. F. Verzár.

3183. Hering, H. E., Prag. — *„Über die modifizierten Stannius'schen Versuche am Säugetierherzen. (Gleichzeitig eine Erwiderung an H. Winterstein.)“* Pflügers Arch., Bd. 147, H. 6/7, p. 279—287, 30. Aug. 1912.

Im wesentlichen Polemik gegen Winterstein.

Seinen eigenen Standpunkt charakterisiert Verf. mit den Worten: „Es gibt nach meiner Meinung am Säugetierherzen keinen Stanniusschen Versuch, sondern alles, was man als solchen bezeichnet hat, sind nur Modifikationen dieses am Froschherzen gemachten Versuches.

Wohl aber ist das Ergebnis des Stanniusschen Versuches am Froschherzen und das Ergebnis der Modifikationen des Stanniusschen Versuches am Säugetierherzen prinzipiell gleichartig.“ F. Verzár.

3184. Weizsäcker, V. (Med. Klin. d. Univ. Heidelberg). — *„Arbeit und Gaswechsel am Froschherzen. II. Mitteilung. Wirkung des Cyanides.“* Pflügers Arch., Bd. 147, H. 3/5, p. 135—152, 6. August 1912.

Die Versuche wurden ausgeführt, um näheres über den Zusammenhang zwischen Arbeitsleistung und Gaswechsel des Froschherzens zu erfahren. Insbesondere wurde untersucht, inwiefern die Arbeitsleistung leidet, wenn durch Cyanid die Oxydationen gehemmt werden.

Die Versuche wurden mit der vom Verf. schon früher beschriebenen, nun aber wesentlich verbesserten Methodik ausgeführt, deren Prinzip darin besteht, dass das Froschherz in einer konstanten Menge Ochsenblut schlägt und die Abnahme des Sauerstoffgehalts in diesem Blut am Anfang und Ende des Versuches bestimmt wird. Die Arbeit wird mittelst eines Manometers gemessen.

Mit der Abnahme der Oxydation nimmt zuerst die Arbeit kaum ab und auch bei einer vollkommenen Hemmung jener beträgt sie noch immer 50% der Norm. Es kann also die Arbeit des Froschherzens nicht aus Verbrennungswärme hergeleitet werden. Ebenso wie der Sauerstoffverbrauch sank auch die CO_2-Produktion. Wie zu erwarten, wurde bei der Cyanvergiftung die Produktion von sauren Substanzen nachgewiesen. (Methode: Es wurde gemessen, wieviel Kohlensäure aus einer bekannten Natriumbikarbonatlösung von diesen Säuren ausgetrieben wurde.)

Weder in der Säureproduktion noch in den Säuremengen ist ein Anhaltspunkt dafür zu finden, dass die anaeroben Spaltungen bei der Cyanidvergiftung möglicherweise so erheblich zunehmen, dass etwa von einer Art von kalorischer Kompensation des Wegfalles der Oxydationswärme durch gärungsartige Vorgänge gesprochen werden könnte.

Auch die Erregbarkeit für elektrische Reize bleibt bei der Vergiftung konstant, so dass nach Verf. auch hierbei den Oxydationen keine unmittelbar notwendige Rolle zukommt. F. Verzár.

3185. **Samojloff,** A. Nach Versuchen von J. S. **Beritoff** (Physiol. Lab. d. physiko-math. Fakultät d. k. Univ. Kasan). — *„Über die Latenz der elektrischen Reaktion des Froschherzmuskels bei Doppelreizen."* Pflügers Arch., Bd 147, H. 6/7, p. 249 bis 270, 30. Aug. 1912.

K. Lucas hat gezeigt, dass ebenso wie beim Skelettmuskel, auch beim Herzmuskel die elektrische Reaktion verspätet eintritt, wenn auf einen Reiz in kurzem Intervall ein zweiter folgt.

Verf. bemängelt diese Versuche und wiederholt sie deshalb.

Von einem im Stanniusschen Stillstande sich befindenden Froschherzen wird zum Saitengalvanometer abgeleitet und dann mit Reizen von verschiedenem Zeitintervall gereizt.

Tatsächlich fand sich eine Bestätigung des Lucasschen Befundes. Unterschiede sind nur quantitativ.

Trotzdem glaubt Verf., dass die Gründe, die Lucas zur richtigen Behauptung führten, zweifelhaft seien.

Die elektrische Latenz hängt wesentlich von der Reizstärke ab; bei starkem Reiz ist sie kürzer, bei einem schwachen länger.

Bei stärkeren Reizen hängt die Latenz von der Phase der Herztätigkeit, auf die der zweite Reiz des Doppelreizes fällt, ab.

Die Latenz ist vergrössert, wenn der zweite Reiz etwa am Gipfel oder im zweiten Teil der T-Zacke eintritt. Der grösste beobachtete Wert der Verspätung betrug etwa das Fünffache der Anfangslatenz (bei Lucas das Zehnfache).

Der auf den zweiten Reiz erfolgende verspätete Aktionsstrom zeigt eine stark veränderte Gestalt, insbesondere der Form der R-Zacke, welche sehr an jene erinnert, welche bei Extrasystolen sowohl in pathologischen Fällen bei Menschen, als auch bei Experimenten an Säugetieren registriert werden.

F. Verzár.

3186. **Clark,** G. H. (Physiol. Lab., Glasgow). — *„The influence of increase of temperature upon the inhibitory mechanism of the heart of the frog."* Journ. of physiol., 1912, Bd. 44, H. 3, p. 169—176.

Versenkt man einen Frosch in ein Bad von Ringerscher Flüssigkeit bei wechselnder Temperatur und bringt das Herz zum Vagusstillstand durch Reizung der Medulla oblongata, so wird dieser Stillstand bei höheren Temperaturen (28 –35° C.) erst durch sehr viel stärkere Reize hervorgerufen als bei Zimmertemperatur. Den gleichen Einfluss auf den Hemmungsmechanismus hat Erwärmung der Sino-Aurikular-Grenze sowie der dem rechten Vorhof anliegenden Sinuspartie, nicht jedoch anderer Teile des Sinus. A. Bornstein, Hamburg.

3187. **Knowlton,** F. P. und **Starling,** E. H. (Physiol. Inst., Univ. Coll., London). — *„The influence of variations in temperature and blood-pressure on the performance of the isolated mammalian heart."* Journ. of physiol., 1912, Bd. 44, H. 3, p. 206—220.

Die Schlagzahl des isolierten Säugetierherzens ist innerhalb weiter Grenzen unabhängig vom arteriellen Widerstand und vom venösen Druck; sie nimmt direkt proportional der Temperatur zu. Die Auswurfsmenge des Herzens (in der Zeiteinheit) ist ziemlich unabhängig vom arteriellen Widerstand und von der Temperatur; sie steigt bis zu einem gewissen Punkt proportional dem venösen Zufluss. Wird dieser Punkt überschritten, so steigt der Venendruck und es stellt sich Lungenödem ein. A. Bornstein, Hamburg.

3188. Levy, A. G. — *„Ventricular fibrillation caused by stimulation of the cardiac accelerator nerves under chloroform."* Journ. of physiol., 1912, Bd. 44, H. 4; Proceed. of the physiol soc., p. 17, 18. Mai 1912.

Reizt man das nach Anderson präparierte Ggl. stellat. einer mit 2 % Chloroform narkotisierten Katze mittelst des elektrischen Stromes, nachdem man alle

vom Ganglion abgehenden Fasern mit Ausnahme der Herzfasern durchtrennt hat, so fängt das Herz nach einer kürzeren Periode der Tachykardie zu flimmern an, ohne dass es zu einem permanenten Herzstillstand kommt.

A. Bornstein, Hamburg.

3189. Fredericq. — *„Accélération du pouls artériel par l'exercice musculaire dans le cas de lésion du faisceau de His.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 19, p. 810.

Durch Zerstörung des Hisschen Bündels präparierte sich Verf. einen Hund, bei dem nur noch Reize auf die Herzacceleratoren möglich sind. Körperbewegung beschleunigt bei diesem Hunde den Cruralpuls. Dieses Ergebnis steht in scheinbarem Widerspruch zu dem charakteristischen langsamen Puls der Patienten mit Adam-Stokescher Krankheit, die ja auch auf eine Läsion des Hisschen Bündels bezogen wird. Aber eine sorgfältige klinische Untersuchung eines solchen Patienten ergab auch eine, wenn auch flüchtige, Pulsbeschleunigung nach Körperbewegung.

Robert Lewin.

3190. Pezzi und **Clerc.** — *„L'action de l'appareil nerveux inhibiteur, mise en jeu par la nicotine, s'excerce encore sur le ventricule du coeur isolé de lapin, après section des fibres excito-moteurs; fibres nerveuses inhibitrices.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 20, p. 878 und H. 23 p. 1017.

Am mit Ringer-Lockescher Flüssigkeit durchströmten isolierten Kaninchenherzen wurden die excito-motorischen Fasern durchtrennt. Nach einer kurzen Periode des Ventrikelstillstandes, während der die Vorhöfe sich weiter kontrahieren, nehmen die Ventrikel ihren Automatismus wieder auf. An einem solchen Herzen äussert sich die Vagushemmung durch Nikotin noch immer an den Ventrikeln.

In weiteren Versuchen unternahmen es Verff., den Verlauf der inhibitorischen Fasern im Herzen zu lokalisieren. Schon bei versehentlicher Verletzung der Ursprungsstelle der Aorta war es Verff. aufgefallen, dass eine darauffolgende Spülung des Herzens mit Nikotinlösung weder eine Bradykardie noch einen Stillstand hervorrief. Die in dieser Richtung fortgesetzten Untersuchungen ergaben, dass die hemmende Wirkung des Nikotins nicht durch Reizung muskulärer Endigungen von Vagusfasern zustande komme, sondern durch Reizung eines kardio-inhibitorischen Zentrums, das in der supraventrikulären Gegend gelegen ist. Die excito-motorischen Fasern verlaufen im Herzen getrennt von den Vagusfasern. Letztere dringen wahrscheinlich in der Nähe der Aorta in die Ventrikel ein.

Robert Lewin.

3191. Rothberger, C. J. und **Winterberg,** H. (Inst. f. allg. u. exper. Pathol., Wien). — *„Über Extrasystolen mit kompensatorischer Pause bei Kammerautomatie und über die Hemmungswirkung der Extrasystolen.“* Pflügers Arch., Bd. 146, H. 6—9, p. 385—429, 28. Juni 1912.

Entgegen der Ansicht Woodworths, Herings u. a., dass die automatisch schlagende Herzkammer nach Extrasystolen keine kompensatorische Pause zeigt, stellte Verf. in Untersuchungen am Säugetierherzen fest, dass Extrasystolen sowohl bei atrioventrikulärer wie ventrikulärer Automatie von echter kompensatorischer Pause gefolgt sein können. Mitunter wird eine kompensatorische Pause verdeckt durch die Hemmungswirkung der Extrasystolen, die auf einem Missverhältnis zwischen der Erregbarkeit des Herzens und der Reizgrösse beruht.

K. Retzlaff.

3192. Schott, Eduard (II. med. Klin. d. Kölner Akad.). — *„Das Verhalten des Elektrokardiogramms bei akuter parenchymatöser Degeneration des Herzmuskels (Phosphor- und Arsenvergiftung).“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 107, H. 4, p. 375—396, 9. Aug. 1912.

Um den Einfluss der parenchymatösen Herzmuskeldegeneration auf die Form des Elektrokardiogramms zu prüfen, vergiftete Verf. Kaninchen mit Phosphor und Arsen. Es zeigte sich, dass die Vorhofsschwankung etwas breiter wurde, aber zunächst konstante Höhe behielt und erst auf dem Höhepunkt der Vergiftung etwas niedriger wurde. Die Veränderungen des Kammerelektrokardiogramms lassen sich in zwei Phasen teilen. Im ersten Stadium werden Initialschwankung und Finalzacke flacher, besonders die letztere bis zu völligem Verschwinden. Im zweiten Stadium wird die Initialzacke beträchtlich höher, ganz besonders steigt aber die Höhe der Finalschwankung, so dass der Ventrikelquotient sehr niedrig wird. Zugleich verlängert sich die Zeitdauer des Ventrikelelektrokardiogramms. Die elektrokardiographische Beobachtung einer an Phosphorvergiftung gestorbenen Patientin steht in vollkommener Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen. K. Retzlaff.

3193. **Friberger,** Ragnar (Univ. Upsala). — „*Über Arythmie bei gesunden Kindern.*" Arch. Kinderhlk., Bd. 58, H. 1/3, p. 30, Juni 1912.

Nach den umfassenden Untersuchungen des Verf. an 321 gesunden Kindern ist eine gewisse Arythmie bei Kindern in dem Alter von 5—14 Jahren stets nachzuweisen und deshalb als physiologisch anzusehen. Über die Ursachen dieser in verschiedenen Graden auftretenden Arythmie haben die Untersuchungen wenig Aufschluss gegeben. Hans Aron.

3194. **Berblinger,** Walther (Path. Inst., Marburg). — „*Das Glykogen im menschlichen Herzen. Histologische Untersuchungen über sein Vorkommen und seine Verteilung mit Berücksichtigung der im Herzmuskel vorhandenen Diastasen.*" Zieglers Beitr., Bd. 53, H. 3, Juli 1912.

Die Untersuchungen ergaben folgendes: Im gesunden menschlichen Herzen enthalten gewöhnliche Fasern postuterin häufig und reichlich Glykogen. Die Fasern vom Purkinjeschen Typus aus dem linken Schenkel des Atrioventrikularbündels zeichnen sich nicht einmal in der Hälfte aller beobachteten Fälle durch ihren Glykogengehalt vor den übrigen Myokardfasern aus. Sehr regelmässig enthalten gewöhnliche nicht sarkoplasmareiche Fasern der Herzohren viel Glykogen, auch dann, wenn die übrigen Herzabschnitte frei davon gefunden werden. Die ungleiche Verteilung des Glykogens auf gewisse Herzabschnitte ist nicht ausschliessliche Folge partieller postmortaler Saccharifizierung, sondern zeigt Übereinstimmung mit den Ergebnissen chemisch quantitativer Untersuchungen. Auch in den Systemfasern vom Purkinjeschen Typus kann die Anordnung des Glykogens eine vital granuläre sein. Beziehungen zwischen Krankheitsform und Glykogengehalt des Herzens sind nicht nachweisbar. Bestimmend für den Glykogengehalt ist die Rückwirkung der Krankheit auf den Ernährungszustand, doch führen nicht alle kachektischen Zustände zum Glykogenschwund. Das Herzmuskelglykogen verhält sich in seinen Löslichkeitsverhältnissen verschieden gegenüber dem Leberglykogen und dem des Skelettmuskels. Die postmortale Überführung in Zucker erfolgt rascher als beim Leberglykogen. Bei gewissen Zirkulationsstörungen im Herzmuskel kommt es zu einer Glykogenanhäufung in den Fasern der betroffenen Gewebsbezirke, doch ist dabei eine regelmässige Lagerung des Glykogens nicht festzustellen. Aus dem blutfreien Myokard der Kammern lassen sich glykogen- und stärkespaltende Extrakte herstellen, die in ihrer diastatischen Wirksamkeit Auszüge aus der Vorhofsmuskulatur weit übertreffen. Es enthalten die Vorhöfe in ihren Muskelelementen fast regelmässig mehr Glykogen und stets weniger Enzym als die Ventrikel. Auch führen die Fasern der Herzohren stets weniger braunes Pigment als die der Ventrikel, selbst bei ausgesprochener brauner Atrophie des Herzens. Die bei Diphtherie zu beobachtende starke Fettanhäufung in den Fasern des Reizleitungssystems entsteht wahrscheinlich aus dem Glykogen.

Hart, Berlin.

3195. **Breslauer**, F. (Pathol. Inst. d. städt. Rudolf-Virchow-Krankenh. zu Berlin). — *„Experimentelle Untersuchungen über die rückläufige Durchströmung parenchymatöser Organe."* Pflügers Arch., Bd. 147, H. 3/5, p. 117—134, 6. August 1912.

Weder Niere noch Milz lässt sich „rückläufig" von der Vene aus durchströmen, trotzdem die Venen hier bekanntlich keine Klappen besitzen. Verf. forscht nach dem Grund dieser Erscheinung, indem er vor allem den Ort bestimmt, bis zu welchem die in die Vene injizierte Flüssigkeit vordringt.

Es wurden menschliche Organe benutzt und zwar insbesondere Nieren. In bezug auf die Milz wurde nur konstatiert, dass auch diese sich nicht rückläufig durchströmen lässt. Eine histologische Untersuchung der von der Vene aus injizierten Nieren zeigte, dass die Venen, die Kapillaren und einzelne Schlingen in den Glomeruli gefüllt sind, dagegen in die Arterien schon keine Injektionsflüssigkeit mehr vordringt.

Da an der Grenze zwischen Kapillaren und Glomeruli keine besonderen Widerstände bekannt sind, nimmt Verf. an, dass die Muskulatur der kleinen Arterien sich auf den Reiz der Injektionsmasse kontrahiert und ein weiteres Vordringen derselben verhindert. Freilich muss angenommen werden, dass die Muskelzellen in den ausgeschnittenen Nieren noch reizbar sind. F. Verzár.

3196. **Burton-Opitz**, Russell (Phys. Inst. d. Columbia-Univ., New-York). — *„Über die Strömung des Blutes in dem Gebiete der Pfortader. V. Die Blutversorgung des Pförtners und Pankreas."* Pflügers Arch., Bd. 146, H. 6-9, p. 344—370, 28. Juni 1912.

In Fortsetzung früherer Versuche untersuchte Verf. beim Hunde die Blutströmung im Gebiet der Arteria gastro-duodenalis, die die Fortsetzung der Arteria hepatica nach Abgang der Leberäste darstellt. Durch Einführen der von ihm beschriebenen Stromuhr in die genannte Arterie und durch Ausschalten einmal der Pankreasarterie, andererseits der Arteria gastroepiploica dextra war die den betreffenden Organen zufliessende Blutmenge festzustellen. Besonders bedeutend erwies sich die Blutversorgung des Pankreas. Durch elektrische Reizung des Plexus hepaticus trat im Gebiet des Pylorus und des Pankreas unter Erhöhung des allgemeinen arteriellen Blutdruckes eine Strömungsverringerung durch Gefässverengerung ein, so dass damit erwiesen ist, dass im Plexus hepaticus Fasern enthalten sind, die an der Porta hepatis vorbeiziehen und den genannten, peripher gelegenen Organen sich zuerteilen. K. Retzlaff.

3197. **Paton**, D. Noël and **Watson**, Alexander (Phys. Lab., Univ. Glasgow). — *„The actions of pituitrin, adrenalin and barium on the circulation of the bird."* Jl. of Physiol., Bd. 44, H. 5/6, p. 413—424, 15. Juli 1912.

An dekapitierten Enten (nach der in Ref. 3182 angeführten Methodik) wurde der Einfluss der intravenösen Injektion von Pituitrin (Parke, Davis & Co.) und Infundibularextrakt (Burroughs, Wellcome & Co.) studiert. Dieselben bewirken einen starken Abfall des arteriellen Blutdrucks durch Dilatation der peripheren Arteriolen. Diese Dilatation kann durch Adrenalin und Bariumchlorid antagonistisch beeinflusst werden.

Pituitrin hat einen stark reizenden Einfluss, sowohl auf den Ventrikel als den Vorhof des Vogelherzens, sowohl bei intakten, als bei durchtrennten Vagi. Diese Wirkung kommt nicht zustande, wenn so viel Atropin gegeben wird, dass der Hemmungsmechanismus gelähmt ist.

Adrenalin bewirkt keine vergrösserte Amplitude der Herzkontraktion, wie beim Säugerherz, im Gegenteil zeigt sich eine deutliche Verkleinerung der Ventrikelkontraktionen.

Pituitrin und Adrenalin haben antagonistische Wirkung auf das Vogelherz. Dieser Antagonismus ist zum mindesten teilweise indirekt, indem nämlich durch

die Dilatation der peripheren Arteriolen die Abnahme in der Amplitude der Herzkontraktionen ausgeglichen wird.

Von der gleichen Art ist auch der Antagonismus zwischen Pituitrin und Bariumchlorid. F. Verzár.

3198. Dehon, Dubus und **Heitz.** — *„Mesure directe de la pression intra-artérielle chez l'homme vivant.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 18, p. 789.

Verff. haben den intraarteriellen Druck durch Einführung einer Kanüle (gelegentlich einer Amputation unter Rückenmarksanästhesie) gemessen. Bei der Methode von Riva-Rocci betrug der mittlere Fehler 15 % für den systolischen Druck. Die oscillometrische Methode ergab Fehler bis zu 47 %. Bei der Bestimmung des diastolischen Druckes überstieg der Fehler allerdings nicht 5 mm.

Robert Lewin.

3199. Kaufmann, P. (K. klin. Inst. f. Geburtsh. u. Gynäkologie, St. Petersburg). — *„Zur Lehre von den zentripetalen Nerven der Blutgefässe. II. Mitteilung.“* Pflügers Arch., Bd. 147, H. 1/2, p. 36—70, 23. Juli 1912.

In einer früheren Arbeit (Pflügers Arch., Bd. 146, p. 231; cfr. Ref. 2913) hat Verf. gezeigt, dass im allgemeinen sämtliche grösseren Gefässe, Arterien und Venen keine zentripetalen Nerven aufweisen und wenn deshalb Befunde über zentripetale Gefässnerven, die nur für die Aorta bewiesen sind, generalisiert wurden, so ist dazu kein Grund vorhanden. Eben deshalb bedarf die Lehre von den zentripetalen Gefässnerven einer Nachuntersuchung. Verf. hat die entsprechenden Versuche von verschiedenen Autoren wiederholt (Latschenberger und Deahna, Heger, Delezenne und Pagano), ohne im allgemeinen deren Befunde bestätigen zu können und kommt deshalb zu dem Ergebnis, dass sämtliche Blutdruckänderungen, welche bei verschiedenartigen, auf die Gefässe ausgeführten Reizungen beobachtet werden, nicht von Gefässnerven, sondern von den Gewebenerven abhängen. Doch lässt sich nichts Näheres darüber aussagen, was für Nerven dies sind.

F. Verzár.

3200. Koenigs. — *„Sur l'excitabilité des vasomoteurs.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, No. 18, p. 795.

An der Schwimmhaut des Frosches beobachtete Verf. die Kontraktion der Arterienwand bei unterbundener Zirkulation unter elektrischer Reizung. Einzelheiten sind nur aus den Tabellen im Original verständlich.

Robert Lewin.

Respiration.

3201. Hofbauer, Ludwig (Phys. Inst. d. Univ. Wien). — *„Mund- und Nasenatmung in ihrem Einfluss auf die Thoraxbewegung.“* Pflügers Arch., Bd. 147, H. 6/7, p. 271—274, 30. Aug. 1912.

Graphische Messungen der Atemexkursionen der einzelnen Thoraxabschnitte haben ergeben, dass bei Mundatmern die oberen Thoraxabschnitte sich viel geringer bei der Respiration bewegen als bei Nasenatmern, ja dass sie bei den ersteren fast völlig stillstehen. Infolgedessen kommt es zur Atelektase der Lungenspitzen (Kroenig). Lässt man Mundatmer bei geschlossenem Mund durch die Nase atmen, so tritt mit der vertieften Atmung eine Vergrösserung der Brustkastenbewegungen in den oberen Abschnitten ein und die Lungenspitzen werden lufthaltig. K. Retzlaff.

3202. Siebeck, Richard (Med. Klin., Heidelberg). — *„Die funktionelle Bedeutung der Atemmechanik und die Lungenventilation bei kardialer Dyspnoe.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 107, H. 2/3, p. 252—267, 24. Juli 1912.

Bei der kardialen Dyspnoe ist die Elastizität der Alveolenwände herabgesetzt, es besteht eine vermehrte Starre der Lungen. Infolgedessen ist die

Ventilation der Lungen bei der kardialen Dyspnoe erschwert und die Luftmischung innerhalb der einzelnen Lungenbezirke ungleichmässig. Die Ventilation ist also bei Herzinsuffizienz rein mechanisch beeinträchtigt. K. Retzlaff.

3203. Wellmann, Carl (Physiol. Inst. d. Kölner Akad.). — *„Experimentelle Untersuchungen über die Aktionsströme des Zwerchfelles bei geschlossenem Pneumothorax.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 107, H. 4, p. 397—400, 9. Aug. 1912.

Die bei geschlossenem Pneumothorax zu beobachtende paradoxe Zwerchfellbewegung ist nicht durch eine Lähmung des Zwerchfelles bedingt. Die Beobachtung des Zwerchfelles vom eröffneten Abdomen aus und die Ableitung des Muskelaktionsstromes zeigt, dass sich die muskulösen Teile des Zwerchfelles ebenso wie bei normalem Lungenzustand kontrahieren.

K. Retzlaff.

Leber.

3204. Paton, D. Noël und **Mackie,** W. C. (Phys. Lab. Univ. Glasgow). — *„The liver in relation to creatine metabolism in the bird.“* Jl. of Physiol., Bd. 45, H. 1/2, p. 115—118, 2. August 1912.

Käme der Leber irgendwelche Bedeutung im Kreatinstoffwechsel der Vögel zu — wie es z. B. Mellanby behauptet —, dann müsste nach ihrer Ausschaltung aus dem Kreislauf auch eine Störung in dem Verhältnis des nun ausgeschiedenen Kreatins zum Gesamtnitrogen des Urins bemerkbar sein. Die Versuche wurden an Gänsen und Enten ausgeführt. Die Tiere überlebten die Leberausschaltung keine 24 Stunden.

Das Kreatinnitrogen beträgt bei vier Tieren nach Leberexstirpation 6,07 % des gesamten Nitrogens. Daraus will Verf. folgern, dass die Exstirpation der Leber, welche einen so starken Einfluss auf die Nitrogenverteilung im Harnstoff und Ammoniak hat, keinen Einfluss auf die Verhältnisse des Kreatins hat. Die Leber hätte also keine Bedeutung im Kreatinstoffwechsel. F. Verzár.

Genitalien.

3205. Fellner, Ottfried O. (Inst. f. allg. u. exper. Path., Wien). — *„Experimentell erzeugte Wachstumsveränderungen am weiblichen Genitale der Kaninchen.“* Centrbl. f. Path., Bd. 23, H. 15, Aug. 1912.

Bei subkutaner Injektion von Alkoholätherextrakt menschlicher Placenta lässt sich bei noch wachsenden Kaninchen eine starke Hypertrophie des Uterus und der Scheide feststellen, bedingt durch Hyperplasie insbesondere der Längsmuskulatur, Wucherung der Drüsenschläuche und Protoplasmazunahme der Mukosazellen. Ausserdem liess sich stets nicht nur ein starkes Wachstum der Mamilla, sondern auch eine reichliche Ausbildung der Drüsenläppchen der Mamma beobachten, ohne dass es indes zu Milchsekretion kam. Das Wachstum der Mamma liess sich auch bei erwachsenen Männchen erzielen. Endlich fand eine erhebliche Hypertrophie der Nebennieren infolge einer Verbreiterung der Rindensubstanz statt. Alle Befunde konnten auch an kastrierten Tieren erhoben werden. Am herausgeschnittenen überlebenden Meerschweinchenuterus rief der verwendete Alkoholätherextrakt eine hochgradige, über eine Stunde währende Kontraktion hervor. Hart, Berlin.

Nervensystem.

3206. Marinesco. — *„Le pigment des cellules nerveuses est un produit d'autolyse.“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 19, p. 838.

Spinalganglienzellen und Zellen aus sympathischen Ganglien wurden bezüglich ihres Pigments im Ultramikroskop untersucht. Zunächst fiel dem Verf. die Mannigfaltigkeit der Farbnuancen des Pigments auf. In optischer wie chemischer Beziehung gleicht das Pigment dem bei der aseptischen Autolyse von Ganglienzellen zu beobachtenden. Von den kolloidalen Granulationen unter-

scheidet sich das Pigment durchaus, schon insofern, als es ganz inert ist und keine Brownsche Bewegung zeigt. Dem tinktoriellen Verhalten nach gehört das Pigment zu den Lipoiden und ist nach Verf. als Produkt der Autolyse aufzufassen.

Robert Lewin.

3207. **Maydell**, Baron E. (Physiol. Lab. d. Univ. Kiew). — *„Zur Frage von der Ermüdung der Nervenzentren.“* Pflügers Arch., 1912, Bd. 146, H. 10/12, p. 553 bis 566.

Reizt man bei einem in „elektrischen Schlaf“ (s. nächstes Ref.) befindlichen Frosch den Ischiadicus der einen Seite mit Induktionsschlägen, so erhält man reflektorische Kontraktion des Gastrocnemicus der gekreuzten Seite.

Hierbei nimmt die Latenzperiode fortwährend zu; von 0,05—0,07 Sekunden am Anfang bis zu 0,20—0,32 nach etwa 10 Reizen.

Dieses Resultat wird so aufgefasst, dass „die reflektorischen Zentren des Frosches hinsichtlich einzelner Induktionsschläge unbedingt Ermüdung aufweisen.“

F. Verzár.

3208. **Tschagowetz**, W. (Kais. St. Wladimiruniv. Kiew). — *„Über die Veränderung der reflektorischen Erregbarkeit bei Einwirkung des intermittierenden galvanischen Stromes auf das Zentralnervensystem.“* Pflügers Arch., Bd. 146, H. 10/12, p. 567—577.

Leduc fand, dass, wenn man einen intermittierenden galvanischen Strom in aufsteigender Richtung durch Rückenmark und Gehirn von Tieren hindurchgehen lässt, dieselben in einen als „elektrischen Schlaf“ bezeichneten Zustand verfallen.

Verf. zeigt nun, dass in diesem Zustand neben vollkommener Aufhebung der willkürlichen Bewegungen und scheinbar auch der Empfindungen eine bedeutende Erhöhung der reflektorischen Erregbarkeit vorhanden ist.

Die Tiere geraten am besten so in elektrischen Schlaf, wenn man zuerst einen so starken Strom benutzt, dass ein allgemeiner Krampf auftritt, und dann die Stromstärke sofort vermindert und auf einer Stärke bestehen lässt, bei welcher noch keine motorischen Erscheinungen auftreten.

Bei Katzen scheint das Schmerzgefühl ganz aufgehoben zu sein, ist aber der Schmerz mit einem taktilen Reiz verbunden, so bewirkt er eine reflektorische Kontraktion in den nächstgelegenen Muskelgruppen. Auch sind die Sehnenreflexe verstärkt.

Viel auffallender ist die Erhöhung der allgemeinen Reflexerregbarkeit beim Frosch, welche durchaus an jene bei Strychninvergiftung erinnert.

Entfernung der Hemisphären und Sehhügel ändert nichts an der Erscheinung. Nur nach Entfernung des „verlängerten Markes und eines Teiles des Rückenmarkes“ ist Dauer und Stärke des reflektorischen Krampfes kleiner.

In 3 Versuchen wurde auch die reflektorische Erregbarkeit nach dem Türkschen Verfahren gemessen und auch hier eine stimulierende Wirkung des intermittierenden Stromes konstatiert.

F. Verzár.

3209. **Weiland**, W. (Pharmakol. Inst. d. Reichsuniv., Utrecht). — *„Hals- und Labyrinthreflexe beim Kaninchen; ihr Einfluss auf den Muskeltonus und die Stellung der Extremitäten.“* Pflügers Arch., Bd. 147, H. 1/2, p. 1—27, 23. Juli 1912.

Ebenso wie es von Magnus und de Klejn für Katze und Hund gezeigt wurde, so lassen sich auch beim dezerebrierten Kaninchen mit Enthirnungstarre durch Veränderung der Stellung des Kopfes zum Rumpf oder zum Raum gesetzmässige reflektorische Tonusveränderungen an den Extremitäten hervorrufen.

Änderung der Stellung des Kopfes zum Raum veranlasst Labyrinthreflexe, Änderung der Stellung des Kopfes zum Rumpf bewirkt Halsreflexe.

Die Einzelheiten der Untersuchungsmethoden sowie der Ergebnisse entsprechen im allgemeinen jenen von Magnus und de Klejn. Isolierte Labyrinthreflexe werden durch Eingipsen des Halses, isolierte Halsreflexe nach Labyrinthexstirpation ausgelöst.

Der einzige Unterschied gegenüber Katze und Hund besteht darin, dass Beugen des Halses in dorsoventraler Richtung bei Katze und Hund eine gegensinnige Tonusveränderung der Vorder- und Hinterbeine hervorruft, während beim Kaninchen bei dieser Bewegung Vorder- und Hinterbeine stets in gleichem Sinne reagieren.

Bei Kaninchen mit intaktem Grosshirn treten nach einseitiger Labyrinthexstirpation Kopfdrehungen auf, welche zu ebensolchen Änderungen des Gliedertonus führen wie beim dezerebrierten Tier; bei unoperierten Kaninchen lässt sich ebenfalls die führende Rolle des Kopfes auf die Gliederstellung beobachten.

F. Verzár.

Sinnesorgane.

3210. Goldflam, S. *„Inbetreff der Pupillenreaktion bei Konvergenz."* Med. i Kron. Lek., Bd. 34; vergl. Zs. Aughlk., Bd. 28, H. 2/3, p. 207, Aug./Sept. 1912.

Bei Beurteilung der Pupillenreaktion auf Konvergenz ist die Bestimmung der physiologischen Pupillenweite und die Entfernung, auf die konvergiert wird, von Bedeutung. Das Verhältnis der Kontraktionsgrösse bei Lichteinfall zu der bei Konvergenz schwankt individuell, normaliter sind beide Reaktionen etwa gleich stark. Kurt Steindorff.

3211. Halicki, St. — *„Ein Star von traumatisch-chemischer Herkunft."* Postep Okulistyczny, Jan. 1911, p. 9; vergl. Zs. Aughlk., Bd. 28, H. 2/3, p. 215, Aug./Sept. 1912.

Iritis und Katarakt nach Bienenstich durch die Cornea, wobei Ameisensäure ins Kammerwasser gelangt war, das die Gewebe reizte und Kapselepithelnekrose mit sekundärer Linsentrübung erzeugte. Kurt Steindorff.

3212. Beck, A. — *„Die Charakteristik der zitternden Augenbewegungen bei Nystagmus".* Lwowski Tygodnik Lekarski, 1911, Nr. 28; vergl. Zs. Aughlk., Bd. 28, H. 2/3, p. 207, Aug./Sept. 1912.

Beim Anschauen naheliegender Gegenstände während schneller Eisenbahnfahrt sah Hermann Nystagmus auftreten; wird die Retina zugleich durch einen sehr hellen Gegenstand stark beleuchtet, so entstehen Nachbilder in Gestalt eines gleich hellen horizontalen Streifens. Also sind die nystaktischen Muskelzuckungen einfache kurze Zusammenziehungen ohne sogenanntes Plateau auf der Höhe der Kontraktion. Kurt Steindorff.

3213. van Valkenburg, C. T. — *„Over de splijting der trochleariskern."* Versl. d. k. Acad. van Wetensch. te Amsterdam; vgl. Zs. Aughlk., Bd. 28, H. 2/3, p. 242, August/September 1912.

Beim Menschen, aber nicht bei Tieren — 2 Kaninchen ausgenommen — liegt hinter dem Trochleariskern noch ein akzessorischer Kern.

Kurt Steindorff.

3214. Voirol, August Friedrich (Univ.-Augenklin., Basel). — *„Untersuchungen über Refraktion, Visus, Farbensinn und Muskelgleichgewicht an den Augen von 939 Schulkindern."* Zs. Aughlk., Bd. 28, H. 2/3, p. 95, Aug./Sept. 1912.

Die normale Refraktion des Neugeborenen, Hypermetropie, findet sich auch noch in den ersten Schuljahren bei über $^1/_3$ aller Kinder und geht dann mehr und mehr in Emmetropie und Myopie über. Pathologischer Astigmatismus der Cornea bestand bei 15 %, solcher des vereinigten dioptrischen Apparates nur in 13 %;

er ist in jüngeren Jahren häufiger, gleicht sich also mit der Zeit aus. Die meisten Kinder haben S grösser als 1. Die Pupillardistanz wächst mit dem Alter und ist bei Myopie grösser als Hyper- und Emmetropie. Von Muskelstörungen ist Insuffizienz der Interni am häufigsten, und zwar besonders bei Kindern mit grosser Pupillardistanz. Ausgesprochene Rotgrünblindheit bestand bei 13% aller Untersuchten, aber 10 mal häufiger bei Knaben als bei Mädchen.

Kurt Steindorff.

3215. Roelofs, C. Otto. — *„Over den Samenhang tusschen accomodatie en convergentie.“* Inaug.-Diss., Amsterdam 1912.

Die meisten Emmetropen haben Orthophorie, ebenso die meisten Hypermetropen, bei jenen sind von den Heterophorien Eso- und Exophorie gleich häufig, bei diesen ist Esophorie häufiger als Exophorie, bei den Myopen ist es umgekehrt. Bei Heterophorie ist das binokulare Sehen schlechter als bei Orthophorie. Der Zusammenhang zwischen Refraktion und Schielrichtung ist nicht anatomisch bedingt Mit dem Phorophometer von Meyrowitz findet man, dass die relative, der absoluten sehr nahe Ruhestellung eine sehr starke Divergenz ist. Bei der Erklärung der Orthophorie fand Verf., dass es weder eine relative Akkommodations- noch eine relative Konvergenzbreite gibt. Der Zusammenhang zwischen beiden Funktionen ist ein sehr loser, die Innervation beider kann jede für sich einsetzen. Es besteht aber zwischen Entfernungsvorstellung einerseits und Akkommodation sowohl wie auch Konvergenz anderseits eine Assoziation. Infolge des gleichzeitigen Auftretens beider Innervationen kann sich eine Assoziation zwischen Konvergenz und Akkommodation ausbilden; sie ist bei schwachem Binokularsehen nur schwach. Bei Hypermetropen kann nach R. die Entfernungsvorstellung eine Konvergenzinnervation auslösen, durch die die Akkommodation unterstützt wird, zugleich aber Exophorie eintritt. Die übermässige Konvergenz ist also nicht die Folge, sondern die Ursache der starken Akkommodation bei Hypermetropie. Die Exophorie bei Myopie beruht auf einem Defekt, der infolge der geringen Akkommodation sich in der Assoziation zwischen Akkommodation und Konvergenz ausbildet. Kurt Steindorff.

3216. Barbieri, A. — *„La rétine ne contient pas les principes chimiques du nerf optique.“* C. R., 1912, Bd. 154, H. 21, p. 1367.

Bei einer chemischen Untersuchung der Retina von Pferden und Rindern kam Verf. zu dem überraschenden Ergebnis, dass die Retina dem chemischen Aufbau nach nicht als eine einfache Erweiterung des N. opticus zu betrachten sei. Bei vollkommen entbluteten Tieren ist die Retina immer weiss. Ein Pigment wie Rhodopsin konnte Verf. nicht finden. Des weiteren konnte Verf. in der Retinasubstanz weder Cerebrin noch ein anderes Cerebrosid nachweisen. Verf. schliesst, dass die Retina keine der charakteristischen Bestandteile der zentralen oder peripheren Nervensubstanz enthalte. Auch tinktoriell verhalten sich beide Gewebsarten verschieden. Die Retina gibt z. B. kaum eine Osmiumfärbung, während der N. opticus sich lebhaft schwarz färbt. Robert Lewin.

3217. Forti, N. — *„Il campo visivo nelle gestanti.“* Arch. di Ottalm., Bd. 17, p. 357.

Schwangere zeigen temporal eine grössere Gesichtsfeldeinengung als nasal; die Einengung ist rechts ebenso gross wie links, besonders deutlich bei Erstgebärenden, wird mit dem Fortschreiten der Schwangerschaft nicht grösser. Für Farben besteht eine nicht konzentrische Einschränkung. Sehschärfe und Akkommodation sind normal. Kurt Steindorff.

3218. Gertz, Hans, Stockholm. — *„Über die Raumabbildung durch binokulare Instrumente (Die stereoptrische Abbildung).“* Zs. Sinnesphysiol., Bd. 46, H. 6, p. 301. August 1912.

Zu kurzem Referate ungeeignet. Kurt Steindorff.

3219. Noiszewski, K. — *„Kortikalnetzhaut."* Postep Okulistyczny, Jan. 1911; vergl. Zs. Aughlk., Bd. 28, H. 2/3, p. 208, Aug./Sept. 1912.

V. bekämpft Munks Lehre von der Lokalisation des Sehbildes in der Rinde der Sehsphaere, die der auf der Retina entsprechen soll. Er sah bei einer Pat., die ihr zentrales Sehen durch eine makuläre Chorioiditis eingebüsst, aber einen ausgezeichneten Geruchssinn hatte, dieselben Kopfdrehungen wie Munk bei seinen Hunden. Daraus schliesst Verf., dass diese Drehungen bei Munks Hunden nicht optischen, sondern olfaktorischen Ursprungs sind. Kurt Steindorff.

Fermente.

3220. Bertrand und **Rosenblatt**. — *„Activité de la sucrase d'Aspergillus en présence de divers acides."* C. R., 1912, Bd. 154, H. 13, p. 837.

(Vgl. Zentrbl., XIII, No. 567.)

Was bezüglich der Säurewirkung auf Hefeinvertase gefunden wurde, gilt auch für die aus Aspergillus gewonnene Invertase. Wichtig ist aber ein Unterschied im Optimum der Säurewirkung. Bei der Invertase aus Aspergillus liegt das Optimum bei höheren Konzentrationen als bei der Hefe-Invertase. Dies gilt aber nicht für alle Säuren. So hat die Propionsäure das gleiche Optimum für beide Invertasen, Ameisensäure und Phosphorsäure ein Optimum bei niederen Konzentrationen in der Wirkung auf Aspergillus-Invertase.

Robert Lewin.

3221. Kopaczewski, W., Paris (Inst. Pasteur). — *„Einfluss verschiedener Säuren auf die Hydrolyse der Maltose durch Maltase."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 80, H. 2/3, p. 182—193, Aug. 1912.

Zwischen den organischen und anorganischen Säuren ist bezüglich ihrer Einwirkung auf die Hydrolyse der Maltose kein scharfer Unterschied bemerkbar. Eine besondere Stellung nimmt hier die Borsäure ein, indem sie noch bei der stärksten Konzentration (0,4 N) einen günstigen Einfluss auf die Hydrolyse ausübt (+ 27,8%). Dieses nahezu indifferente Verhalten der Borsäure wird dadurch leicht verständlich, da die Borsäure ausserordentlich schwach ist. Die Dissoziationskonstante, unter vergleichbaren Bedingungen gemessen, zeigt, dass die Borsäure zwischen Kohlensäure und Schwefelwasserstoff einerseits und Cyanwasserstoff und Phenol andererseits steht. Der erreichte Optimalzuwachs der Säurewirkung ist für alle Säuren mit einigen Ausnahmen gleich, und zwar + 158,5%. Die Versuche mit den einbasischen gesättigten organischen Säuren zeigten, dass mit der Häufung von CH_2-Gruppen die Wirkung allmählich schwächer wird. Die Isoverbindungen sind in der Regel in ihrer Wirkung stärker als die entsprechenden normalen Säuren. Durch den Eintritt oder Vermehrung der Anzahl der eintretenden OH-Gruppen nimmt die Wirksamkeit der Säure zu. Das Verhalten der ungesättigten zweibasischen Säuren kann als Beispiel für den Einfluss stereoisomerer Verschiedenheit dienen. Es hat sich gezeigt, dass, je näher die Carboxylgruppen einander liegen, desto stärker die entsprechenden Säuren wirken. An den zwei Weinsäuren wurde der Einfluss der optischen Isomerie auf die Hydrolyse studiert und es konnte gezeigt werden, dass dieselbe ohne Einfluss bleibt. Durch den Eintritt des Chloratoms entsteht eine bedeutende Verstärkung der Säure. Der Eintritt der Phenylgruppe ruft eine Zunahme der Aktivität hervor. Unter Berücksichtigung der Theorie von Bertrand über die Enzymwirkung, dass nämlich die Enzyme aus einem aktiven Komplemente und einem aktivierenden Komplement bestehen, bemerkt man, dass, obwohl die Reihenfolge der Säuren in bezug entweder auf das elektrische Leitvermögen oder die Inversion des Rohrzuckers oder auf die Hydrolyse der Maltose durch Maltase oder andere fermentative Prozesse fast immer dieselbe bleibt, doch bedeutende quantitative Unterschiede bestehen, welche weder durch Versuchsfehler

noch durch physikalische Kenntnisse erklärt werden können. Diese quantitativen Unterschiede lassen sich nur dadurch erklären, dass bei den fermentativen Prozessen nicht nur die H-Ionenkonzentration das entscheidende Moment ist, sondern auch die Natur der Anionen, an welche die Säuren in den entsprechenden Enzymen gebunden sind. Brahm.

3222. Bourquelot und **Bridel**. — *„Action de l'émulsine sur la gentiopicrine en solution dans divers liquides organiques neutres."* C. R., 1912, Bd. 154, H. 19, p. 1259.

(Vgl. dieses Centrbl., XII, No. 2301; XIII, No. 1592 u. 2109.) In Analogie zu dem früheren Ergebnis, wonach Emulsin bei der Hydrolyse des Gentiopikrin in alkoholischem Medium nur durch Kontakt wirkt, fanden Verff., dass dieselbe Erscheinung auch bei Anwendung von Aceton und Essigäther eintritt.

Robert Lewin.

3223. Herissey, H. — *„Présence de l'amygdonitrileglucoside dans le Photinia serrulata."* C. R., 1912, Bd. 154, H. 19, p. 1249.

Isolierung des Amygdonitrilglykosids aus Photinia serrulata.

Robert Lewin.

3224. Euler, Hans und **Johansson**, David (Biochem. Lab. d. Hochsch., Stockholm). — *„Über den Einfluss des Toluols auf die Zymasen und auf die Phosphatese."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 80, H. 2/3, p. 175—181, Aug. 1912.

Durch Zusatz von Protoplasmagiften wird die Geschwindigkeit der Kohlensäureentwickelung in gärenden Zuckerlösungen gegen den Betrag des organischen Phosphorsäureesters stark verschoben. Lässt man Zucker durch lebende Hefe in Gegenwart von Phosphaten vergären, so wird dabei kein Kohlenhydratphosphorsäureester in der vergärenden Flüssigkeit gebildet. Wird hingegen der entsprechende Versuch in Gegenwart von Toluol angestellt, so erfolgt eine sehr erhebliche Bindung von anorganischem Phosphat, indem auf 100 Teile Zucker 100 Teile $Na_2HPO_3 + 12 H_2O$ und mehr gebunden werden. Die Phosphatese der untersuchten Hefen ist weniger empfindlich gegen Toluol als die Gärungsenzyme, andererseits kann sie aus der getrockneten Hefe leicht extrahiert werden. Sie schliesst sich den Enzymen der Invertasegruppe an, auch wird der Satz bestätigt, dass Hefenenzyme gegen Antiseptika in dem Masse unempfindlich sind, als sie vom lebenden Plasma befreit sind. Die Phosphatese ist als selbständiges, von den übrigen Gärungsenzymen abtrennbares Enzym zu betrachten. Der Einfluss des Toluols bei der Vergärung der Aminosäure besteht in einer Erniedrigung der Vorgärung. Brahm.

3225. Euler, Hans und **Johansson** (Biochem. Lab. d. Hochsch., Stockholm). — *„Versuche über die enzymatische Phosphatbindung."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 80, H. 2/3, p. 205—211, Aug. 1912.

Maltose wird ohne Vorbehandlung nicht oder nur in sehr geringem Grade verestert. Natriumlaktat wird durch Extrakt von Trockenhefe nicht zur Bindung von anorganischem Phosphat veranlasst. Bei der Vergärung von Pepton mit lebender Hefe wird durch Gegenwart von Phosphat keine Beschleunigung der Kohlensäureentwickelung hervorgerufen. Die während der Gärungsreaktion gebundene Menge Phosphat ist ziemlich gering und kann durch die Vergärung des Hefeglykogens veranlasst worden sein. Bei der Behandlung von Glucose mit schwachem Alkali entsteht intermediär eine Substanz, an welche anorganisches Phosphat durch Vermittelung der Phosphatese gebunden wird. **Brahm.**

3226. Harding, V. J. — *„The action of enzymes on hexosephosphate."* Proc. Royal. Soc., 1912, Bd. 85, Abt. B, H. 581, p. 418.

Das in Hefe vorhandene Hexosephosphat spaltende Ferment konnte Verf. auch in Ricinuslipase nachweisen. Emulsin hatte eine lebhaft hydrolysierende

Wirkung auf Hexosephosphat. Auch in einem Zyminpräparat fand Verf. dieses Ferment.

Ein Hefeautolysat hydrolysiert das Hexosephosphat noch bis zu einem gewissen Grade. Es gelang dem Verf., die Phosphatase durch Ausfällen mit Alkohol und Äther zu isolieren. Robert Lewin.

3227. **Gerber.** — „*Action de l'eau oxygéné sur la caséification du lait par les ferments protéolytiques végétaux et animaux, sur la saccharification de l'empois d'amidon; formation du maltose, aux dépens de l'amidon par l'eau oxygénée.*" Soc. Biol. 1912, Bd. 72, H. 20, p. 881, H. 21, p. 946 u. H. 23, p. 1002.

Durch H_2O_2 wird die Wirkung derjenigen Labfermente, die auf gekochte Milch wirken, verzögert, und zwar kann die Wirkung, je nach der Menge H_2O_2, von einer Verzögerung bis zu vollständiger Hemmung führen. Die auf rohe Milch wirkenden Labfermente werden dagegen gar nicht beeinflusst. Auf alle anderen Labfermente wirkt H_2O_2 schwach hemmend.

Schwache Dosen von H_2O_2 wirken auch verzögernd auf die Amylase des Feigenbaums. Auf die Amylase von Broussonetia wirkt erst eine um das Vielfache höhere Dosis H_2O_2. Gegenüber der Amylase des Trypsins verhält sich H_2O_2 in sehr kleinen Dosen leicht beschleunigend, in höheren Dosen leicht hemmend. Diese Wirkung des H_2O_2 beruht auf einer Zerstörung des Ferments.

Der Stärke gegenüber verhält sich H_2O_2 wie ein Katalysator, indem es die Stärke unter Abspaltung von Maltose hydrolysiert. Mit ansteigender Temperatur wird der amylolytische Prozess beschleunigt. Mit der Hydrolyse durch H_2O_2 geht eine Spaltung des letzteren unter Abgabe von O_2 einher, die jedoch um so langsamer ist, je niedriger die Temperatur ist. Robert Lewin.

3228. **Kaschiwabara,** M. (Chem. Abt. d. pathol. Inst. d. Univ. Berlin). — „*Über den Einfluss von Säuren und Alkalien auf die Autolyse bei Anwendung verschiedener Antiseptica.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 80, H. 1, p. 45—63, Aug. 1912.

Durch frühere Versuche war festgestellt worden, dass bei Anwendung anderer antiseptischer Mittel an Stelle von Chloroformwasser die Autolyse — bei zuverlässiger Fernhaltung von Bakterien — in weit grösserem Umfange erfolgt. Es fragte sich, ob der für die Chloroformwasserautolyse bekannte hemmende Einfluss der Alkalien und fördernde der Säuren auch unter diesen Verhältnissen Geltung habe. Die Versuche des Verf. hierüber betreffen das Senfölwasser und die $^1/_{16}$- und $^1/_{32}$ prozentige Formaldehydlösung.

Für das Senfölwasser konnte die störende Wirkung des Alkalis bestätigt werden, jedoch für das halbgesättigte Senfölwasser nur bei einer Alkalikonzentration von 0,2 % Na_2CO_3, während bei einem stärkeren Gehalt daran — 0,5 % — Bakterienentwickelung eintrat, der Versuch also nicht ausführbar war. Die befördernde Wirkung der Säuren (Schwefelsäure) war gleichfalls nachweisbar, wenn auch nicht in derselben Intensität, wie beim Chloroformwasser, was augenscheinlich davon abhängt, dass der Umfang der Autolyse an sich schon weit grösser ist, als beim Chloroformwasser. Ein ganz analoges Resultat hatten die Versuche mit Formaldehydlösung: Hemmung durch Alkali, Beförderung durch Säure und zwar mit dem Optimum bei derselben Konzentration wie beim Cloroformwasser. In der $^1/_{32}$ prozentigen Formaldehydlösung war Sterilität der Mischungen bei Alkalizusatz nicht zu erzielen.

Weiterhin hat Verf. eine grosse Zahl vergleichender Versuche mit Chloroformwasser und Formaldehydlösung ausgeführt, um festzustellen, ob die Verteilung der Spaltungsprodukte resp. der Gruppen derselben bei Anwendung beider Antiseptica die gleiche ist. Es ergab sich, dass das nicht der Fall ist. Setzt man die bei der Chloroformwasserautolyse erhaltenen Werte = 100, so lauten die Zahlen bei der Formaldehydautolyse für den Gesamt-N 141,3, Albumose-N 83,3,

Monaminosäuren-N 138,6, Purinbasen-N 96, Diaminosäuren-N (mit Einschluss von Pepton-N und NH_3N) 194,3.

Die hydrolytische Spaltung des Eiweisses geht also offenbar bei Anwendung von Formaldehydlösung weiter als bei Chloroformwasser.

E. Salkowski.

3229. Waentig, Percy und **Steche,** Otto (Lab. f. angew. Chem., Leipzig). — „*Über die fermentative Hydroperoxydzersetzung. III. Mitteilung.*" Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 79, H. 7, p. 446—503, Juli 1912.

Im Anschluss an frühere Arbeiten teilen Verff. mit, dass die Annahmen Senters zur Erklärung der Abweichungen im Verhalten der fermentativen Hydroperoxydzersetzung von dem Schema einer Reaktion erster Ordnung, beruhend auf bestimmten Vorstellungen über Beeinflussung des Diffusionsvorganges durch die gebildeten Sauerstoffbläschen und die Brownschen Bewegungen der Fermentteilchen und über die Oxydierbarkeit des Fermentes durch Hydroperoxyd, ungeeignet sind, die beobachteten Abweichungen zu erklären. Dagegen lassen sich die Eigentümlichkeiten des Reaktionsverlaufes ebenso wie die Eigenschaften der Fermentlösungen überhaupt hinreichend erklären, wenn man den durch die grosse Oberflächenentwickelung der kolloidalen Fermentteilchen bedingten Adsorptionsvorgängen Rechnung trägt, die sich sowohl auf den reagierenden Stoff (H_2O_2) wie auf das Reaktionsprodukt (O_2), endlich aber auch auf zufällig vorhandene oder künstlich zum Reaktionsgemisch zugesetzte Fremdstoffe erstrecken können. Dann ist aber ein Ablauf der Reaktion nach dem Schema I. Ordnung überhaupt nicht mehr zu erwarten und man behält die Ansicht bei, dass die gemessene Reaktionsgeschwindigkeit diejenige eines Diffusionsvorganges ist, während der eigentliche chemische Zerfall des Peroxydes sich mit nicht messbarer Geschwindigkeit an der Oberfläche der Kolloidteilchen vollzieht, wofür von Senter mit Recht die im Vergleich mit anderen Fermentvorgängen ausserordentlich geringe Beeinflussung der Reaktionsgeschwindigkeit durch die Temperatur angeführt wird. So wird eine Adsorption des Peroxyds an der Oberfläche des Kolloids infolge der hiermit verbundenen Konzentrationserhöhung einen schnelleren Ablauf der Reaktion, d. h. eine Zunahme der nach der Reaktion I. Ordnung berechneten K-Werte zur Folge haben. Tritt hierzu noch die Adsorption des sich bei der Reaktion entwickelnden Sauerstoffs, so erscheint die Annahme berechtigt, dass diese entweder durch Adsorptionsverdrängung oder durch die Bildung einer für das Peroxyd schwerer diffusiblen Schicht die Reaktion verzögern wird. Eine annähernde Konstanz der K-Werte wird nur dann als Grenzfall eintreten, wenn sich die beiden einander entgegengesetzten Wirkungen gerade kompensieren. Unter den bisher angewandten Versuchsbedingungen ist dies im allgemeinen nicht der Fall. Hier tritt infolge Anhäufung des Sauerstoffs in der Lösung eine Reaktionsverzögerung ein, die sich in einem Abfall der nach der I. Ordnung berechneten K-Werte zu erkennen gibt. Der in sehr zahlreichen Beispielen mit Fermenten verschiedener Herkunft und verschiedenen Reinheitsgrades verfolgte Reaktionsverlauf der fermentativen Hydroperoxydzersetzung entspricht diesen Annahmen durchaus. Die Versuche über den Einfluss von Temperatur, von Peroxydkonzentration und Fermentkonzentration, von Zusätzen von Säure und Alkali, auch der Anwesenheit von Kohlensäure bestätigen die Brauchbarkeit der theoretischen Annahme. Der eigentümliche Einfluss der Temperatur auf die Reaktion, der in einer nur sehr geringen Zunahme der Reaktionsgeschwindigkeit, aber einer sehr auffallenden Änderung des Reaktionsverlaufes besteht, kann durch die Berücksichtigung der Adsorptionsvorgänge erklärt werden. Die bei Erhöhung der Peroxydkonzentration eintretende Abnahme der Reaktionsgeschwindigkeit ergibt sich aus der dabei zu erwartenden stärkeren Sauerstoffadsorption durch das Ferment und der daraus folgenden stärkeren Beeinträchtigung des Diffusionsvorganges.

Auch die immer beobachtete Empfindlichkeit der Fermentlösungen, die sich in einem scheinbar spontanen (Altern) oder durch äusserst geringe Veränderungen

(Verdünnung, geringe Änderung der Alkalität) hervorgerufenen mehr oder weniger raschen Aktivitätsrückgang zu erkennen gibt, erklärt sich besser, wenn man als aktivitätsbeeinflussenden Faktor das Adsorptionsvermögen des Fermentes einführt, welches sich in seinem Betrage von sehr geringen Einflüssen abhängig denken lässt. Die Sauerstoffadsorption durch die Fermentlösung und ihr Einfluss auf den Reaktionsverlauf ist durch nachstehende Tatsachen erwiesen. Hebt man durch Schütteln die während der Reaktion auftretende Sauerstoffübersättigung auf, so wächst die Reaktionsgeschwindigkeit. Die Wirkung ist weit erheblicher und gibt zu einer völligen Veränderung des Reaktionsverlaufes Anlass (aufsteigender Gang der nach der I. Ordnung berechneten K-Werte), wenn das Schütteln im Vakuum erfolgt. Dagegen bedingt Sättigen der Fermentlösung mit Sauerstoff vor der Reaktion eine erhebliche Abnahme der Reaktionsgeschwindigkeit mit gleichzeitiger Änderung des Reaktionsverlaufes in dem zu erwartenden Sinne (bessere Konstanz der K-Werte). Gasvolumetrische Versuche ergeben, dass die Übersättigung mit Sauerstoff in der Fermentlösung um so grösser ist und sich durch Rühren um so schwerer beseitigen lässt, je grösser die Fermentkonzentration ist. Die Versuche ergaben ferner, dass der gasvolumetrisch verfolgte Reaktionsverlauf bei der Fermentkatalyse des Hyperoxyds (kolloidale Lösung des Katalysators) gegenüber der Jodionenkatalyse des Hydroperoxyds (echte Lösung des Katalysators) die zu erwartenden Unterschiede hinsichtlich des Einflusses von Vorbehandlung mit Sauerstoff und Rührwirkung erkennen lässt. Einzelheiten sind im Original nachzulesen. Brahm.

Biochemie der Mikroben.

3230. Adams, Alfred (Univ. Liverpool). — *„The effects of atmospheres enriched with oxygen upon living organisms.“* Biochem. Journ., 1912, Bd. VI, H. 3, p. 297.

Eine mit O angereicherte Luft blieb ohne besondere Wirkung auf Bac. coli, Typhos., Dysent., Mallei, Gaertner., Prodigios. und Pneumoniae. Bac. tuberc. wurde ein wenig im Wachstum gehemmt, Actinomyces und Mycetoma vollständig. Bei höheren Konzentrationen von O wird das Wachstum des Tuberkelbacillus ebenfalls völlig gehemmt, doch wurde keine bakterizide Wirkung beobachtet. Stärker oxyphobe Mikroorganismen, wie die Glieder der Staphylokokkengruppe, sowie der Pestbazillen wurden durch O-Einwirkung getötet, ebenso Actinomyces und Mycetoma. Die Wirkung des O ist nicht auf die Bildung von N-Oxyden zurückzuführen.

Das stark oxyphobe Verhalten des Tuberkelbacillus in vitro gestattet keine praktische Anwendung in vivo, denn tuberkulös infizierte Meerschweinchen zeigten unter der Wirkung erhöhter O-Zufuhr keinerlei Änderung im Verlauf der Phthise. Die häufig günstige Einwirkung frischer Luft auf ähnliche Krankheiten kann also nicht auf ein Plus an O-Zufuhr bezogen werden.

In weiteren Versuchen liess Verf. O auf gesunde Meerschweinchen einwirken. Bis zu einem Gehalt von 70 % kann O auf kurze Zeit ohne Schaden eingeatmet werden. Bei höherem Gehalt verursacht die O-Zufuhr schliesslich eine Reizungspneumonie, die lediglich der durch O gesetzten Reizung und nicht Mikroorganismen zuzuschreiben ist. Robert Lewin.

3231. Tissier. — *„Action comparée des microbes de la putréfaction sur les principales albuminoses.“* Ann. Inst. Pasteur, 1912, Bd. 26, H. 7.

Verf. untersuchte die proteolytische Wirkung mehrerer Bakterien (Perfringens, Proteus, Putrificus usw.) auf Eiweiss, wie Serumalbumin, Ovalbumin, Fibrin usw. Die stärkste Wirkung haben die anaeroben Bakterien.

Hirschfeld, Zürich.

3232. Robert. — *„Mode de fixation du calcium par l'Aspergillus niger.“* C. R., 1912, Bd. 154, No. 20, p. 1308.

Die Gewichtszunahme einer Aspergilluskultur auf Zusatz von Calcium beruht nicht auf einer Verwertung des Ca (vgl. dies Centrbl., XII, No. 3279), sondern auf einer Bindung desselben an Oxalsäure. Robert Lewin.

Antigene und Antikörper.

3233. **Browning,** Carl H., **Cruickshank,** J. und **Gilmour,** W. (Pathological laboratories of the university and western infirmary, Glasgow and of Gartloch Asylum). — „*The lecithin fractions of various organextracts: their action as syphilitic antigens and as cobra-venom haemolysins in relation to their jodine values.*“ Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIV, H. 3, p. 284, Aug. 1912.

Lecithinpräparate wurden aus verschiedenen Organen dargestellt und auf ihre biochemischen Eigenschaften untersucht; ihre Eigenhemmung im Hämolyseversuch ist gering und für die verschiedenen Präparate ziemlich gleichwertig. Bei der Wassermannschen Reaktion dagegen wechselt die Menge des absorbierten Komplementes je nach der Herkunft des Lecithins. Am stärksten ist die Absorption mit Herzlecithin, am schwächsten mit Eidotterlecithin. Umgekehrt ist die Kombination Cobragift-Eidotterlecithin stärker hämolytisch wirksam als die Kombination mit den Organlecithinen. Cholesterin als Zusatz zum Lecithin bewirkt bei Vorhandensein von syphilitischem Serum stets eine bedeutende Zunahme der Komplementabsorption. Manche Ochsenherzlecithinpräparate werden jedoch durch Cholesterinzusatz so beeinflusst, dass sie schon mit normalem erhitzten Patientenserum positive Reaktion geben.

Die Jodwerte der verschiedenen Lecithine differieren stark, ein Parallelismus mit der Eignung als syphilitisches Antigen besteht nicht. Seligmann.

3234. **Thomsen,** Olaf (Statens Seruminst., Kopenhagen). — „*Experimentelle Untersuchungen über Poliomyelitis. Mitt. II.*“ Zs. Immunitätsforschung, 1912, Bd. XIV, H. 2, p. 198.

Verf. vermischte Poliomyelitisvirus mit genuiner Vaccine und konnte durch Vaccination in mehreren (bis 5) Generationen typische Poliomyelitis bei Affen erzeugen. (Weitere Züchtungen misslangen, da die Affen an Streptococcensepsis eingingen.) Verf. nimmt an, dass Poliomyelitisvirus sich in den Pusteln vermehrt hat — denn wird die Vaccine mit Poliomyelitisvirus an Schafe verimpft, welche für Poliomyelitis unempfänglich sind, so geht das Virus in kurzer Zeit zugrunde. In ausgedehnten Versuchen prüfte Verf. die Empfänglichkeit der verschiedenen Affenarten, indem er die Minimaldosis feststellte, welche noch eine tötliche Erkrankung hervorzurufen vermochte. Macacus cynomolgus erwies sich als sehr empfänglich (peritoneal infiziert). M. cimeus sind meistens refraktär (von 7 Tieren erkrankte nur 1), M. Rhesus steht ungefähr in der Mitte — von 4 Tieren erkrankten 2. Die konstantesten Resultate erhält man jedenfalls mit M. Cynomolgus. Verf. nahm Immunisierungsversuche mit lebendem ungeschwächten Virus vor. Das Virus wurde in steigenden Dosen subkutan injiziert — die Anfangsdosen bewirkten schwache Reizung des Rückenmarkes (Tremor), bei späteren Injektionen vermisste man jede pathologische Erscheinung. Es gelang bei M. Rhesus, eine sehr beträchtliche Immunität zu erzielen: sogar intracerebrale Injektionen wurden vertragen.

Die benutzten Filtrate wurden im Dunkeln bei 0° gehalten. Eine genaue Austitrierung zeigte, dass das Virus sich nicht wesentlich abschwächt. Kultivierung des Virus gelang nicht. Hirschfeld, Zürich.

3235. **Gräf** (Inst. f. Infektionskrankh., Berlin). — „*Vergleichende Untersuchungen über Giftbildung in Diphtheriebazillenkulturen.*“ Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 72, H. 3, p. 523.

Durchschnittlich erwies sich die Giftproduktion vom 10. bis zum 20. Tage stärker als in den ersten 10 Tagen. Wesentliche Unterschiede in der Gift-

erzeugung von schwer akut Erkrankten gewonnenen Stämmen gegenüber von sog. Dauerausscheidern gewonnenen, wurden nicht beobachtet, eher schienen letztere Stämme mehr Gift zu produzieren. Hilgermannn, Coblenz.

3236. **Truche,** Ch. und **Cotoni,** L. — *„Études sur le pneumocoque. Virulence des pneumocoques humains et animals pour le lapin et la cobaye."* Ann. Inst. Pasteur, 1912, Bd. 26, H. 7.

Menschliche Pneumococcen sind selten für Kaninchen virulent, wohl aber die von Kaninchen gewonnenen Pneumococcen. Stark auf Kaninchen wirkende Pneumococcen sind gewöhnlich auch für Mäuse virulent, während die für Kaninchen apathogenen Pneumococcen sich gegenüber Mäusen verschieden verhalten. Menschliche Pneumococcen sind selten für Meerschweinchen pathogen. Für Meerschweinchen virulente Pneumococcen sind für Mäuse und Kaninchen virulent. Die für Mäuse und Kaninchen pathogenen können dagegen für Meerschweinchen avirulent sein. Hirschfeld, Zürich.

3237. **Slatineanu** und **Ciuca.** — *„L'interprétation du phénomène provoqué par l'inoculation d'un excès de sérum spécifique et de vibrions cholériques chez l'animal normal."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 20, p. 897.

Das Löffler-Abelsche Phänomen, bei dem es sich um das paradoxe Verhalten bei gleichzeitiger Injektion einer tötlichen Dosis eines Toxins mit einer starken Dosis eines spezifischen Serums handelt, wurde von Verff. an Meerschweinchen mit Choleravibrionen hervorgerufen. Bei gleichzeitiger Injektion von 10 cm^3 eines spezifischen Serums und einer tötlichen Dosis Choleravibrionen trat der Tod ein, während die Anwendung des tausendsten Teiles Serum nicht zum Tode führte. Es fand sich nun des weiteren, dass dieses paradoxe Verhalten nur bei Anwendung von frischem Serum statthat. Der Tod der Versuchstiere kann nicht durch die bei der Bakteriolyse freiwerdenden Toxine bedingt sein, sondern durch eine besondere Toxizität des frischen Serums. Robert Lewin.

Phagocytose.

3238. **Fraenkel,** Leonid (Krkh. Issuporu b. Moskau). — *„Zur Biologie der Rekurrensfäden."* Virchows Arch., Bd. 209, H. 1, Juli 1912.

Die Inklusion der Rekurrensfäden in Leukozyten erklärt sich nicht aus einer Phagozytose, sondern die Leukozyten sind ebenso wie Erythrozyten ausschliesslich das rein passive Angriffsobjekt der Spirillen. In den von Rekurrensspirillen überfallenen Leukozyten spielen sich degenerative Veränderungen bis zu völliger Zellnekrose ab, die in direkter Beziehung zu der zerstörenden Wirkung der Parasiten stehen. Hart, Berlin.

Anaphylaxie.

3239. **Karsner,** Howard. — *„The lungs of the Guinea pig in anaphylaxis produced by toxic sera."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XIV, H. 1, p. 81.

Die Lungen von Meerschweinchen, die an der durch toxische Sera verursachten Anaphylaxie gestorben sind, zeigen dieselben Veränderungen, die von Pferdeserum-Anaphylaxie erzeugt werden, dazu kommen Agglutination, Hämolyse, Hämorrhagien und Ödem. Diese letzten Erscheinungen sind nicht von der Anaphylaxie erzeugt, sondern von einem in dem toxischen Serum vorkommenden Faktor. Hirschfeld, Zürich.

3240. **Abelous** und **Bardier.** — *„Sur le mécanisme de l'anaphylaxie. Produktion immédiaté du choc anaphylactique sans injection préalable d'antigène."* C. R., 1912, Bd. 154, H. 23, p. 1529.

Unter Organautolysaten ist nur das des Gehirn imstande, ein Kaninchen gegen Urohypotensin zu sensibilisieren. Das Autolysat von Nervensubstanz enthält also ein Toxogenin. Die anaphylaktischen Erscheinungen nach Injektion von Uro-

hypotensin erklären sich Verff. nun so, dass das Urohypotensin zunächst zu einer Degeneration der nervösen Elemente führe. Dabei wird das Toxogenin gebildet, dass sich mit dem Antigen zu Apotoxin verbindet. Robert Lewin.

3241. Abelous und **Bardier.** — „*Sur le mécanisme de l'anaphylaxie.*“ Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 20, p. 874.

Es wird wiederum gezeigt, dass nur in autolysierter Nervensubstanz ein Toxogenin gebildet wird (vgl. Zbl. XIII, No. 1618). Auch 24 Stunden nach Injektion des Gehirnautolysats bewirkt eine nicht tötliche Dosis von Urohypotensin die schwersten Erscheinungen. Das Extrakt eines Leberautolysats macht das Tier fast gar nicht überempfindlich gegen Urohypotensin. Auch das Extrakt autolysierter Muskeln bereitet keinen anaphylaktischen Shock vor.

Robert Lewin.

3242. Launoy. — „*Des conditions nécessaires à la démonstration du ‚choc anaphylactique‘ sur le cœur isolé d'animaux hypersensibles au sérum de cheval.*“ Soc. Biol. 1912, Bd. 72, H. 19, p. 815.

Das isolierte Herz eines mit Pferdeserum vorbereiteten Kaninchens zeigt gegenüber dem Pferdeserum keine Überempfindlichkeit. Bei dem durch Ringer-Lockesche Flüssigkeit plus Pferdeserum lebend erhaltenen Herzen eines sensibilisierten Meerschweinchens lässt sich jedoch der anaphylaktische Shock auslösen.

Robert Lewin.

3243. Joachimoglu, Georg (Pharm. Inst., Berlin). — „*Über Anaphylaxie. 28. Mitt. Weiteres über Anaphylatoxinbildung aus Bakterien von peptonfreien Nährböden, zugleich ein Beitrag zur Frage der quantitativen Verhältnisse bei der Giftbildung.*“ Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIV, H. 3, p. 280, Aug. 1912.

Wiederholung der Anaphylatoxindarstellung aus Tuberkelbazillen. Die Giftgewinnung gelingt auch aus Bakterien, die auf albumosefreiem Nährboden gewachsen sind; es handelt sich somit nicht um Peptonwirkung. Wiederum wird (gegenüber Aronsohn) festgestellt, dass Überschuss an Antigen für die Giftabspaltung hinderlich ist. Seligmann.

3244. Boehnke, K. E. und **Bierbaum,** K. (Inst. f. exper. Ther., Frankfurt). — „*Über den Einfluss der Kälte und über die Erschöpfung des Antigens bei der Darstellung des Anaphylatoxins.*“ Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XIV, H. 1, p. 130.

Die Untersuchungen ergaben, dass mehrfaches Einfrieren und Auftauen der Bazillen und des Meerschweinserums deren Fähigkeit, Anaphylatoxin zu bilden, nicht schädigt. Auch das fertige Anaphylatoxin ist gegen mehrfaches Einfrieren und Auftauen resistent. Durch wiederholtes Digerieren desselben Antigens mit frischem Meerschweinserum bei der Anaphylatoxindarstellung in vitro tritt eine Erschöpfung des Antigens nicht ein (in Übereinstimmung mit Friedberger und Vallard). Hirschfeld, Zürich.

3245. Guerrini, Guido (Path. Inst. d. tierärztl. Hochsch., Mailand). — „*Beitrag zum Studium der Anaphylaxie. Über Anaphylaxie durch Gewebe und Bakterienproteide.*“ Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XIV, H. 1, p. 70.

Verf. untersuchte die immunisierende Wirkung der Nucleoproteide aus Organen und Bakterien. Meerschweinchen wurden subkutan bzw. intraperitoneal sensibilisiert, die Reinjektion geschah ins Peritoneum. Verf. benutzt, wie er angibt, mehrere Kriterien des anaphylaktischen Shocks, vor allem die von ihm gefundenen Veränderungen der Atmung, die in dieser Arbeit leider nicht genauer niedergelegt sind. Unter Zugrundelegung dieses Kriteriums fand Verf., dass mit Nucleoproteiden ein Shock auslösbar ist. Die gegen Nucleoproteide gerichteten Antikörper sind mehr oder weniger spezifisch, d. h. sie richten sich gegen das

betreffende Organ desselben Tieres. In seltenen Fällen kann eine schwache anaphylaktische Reaktion zwischen den Nucleoproteiden zweier verschiedener Organe desselben Tieres eintreten. Die Reaktion trat nie ein, wenn die Nucleoproteide eines und desselben Organs zweier verschiedener Tiere angewandt wurden. — Die durch das Bakteriennucleoproteid herbeigeführte anaphylaktische Reaktion ist spezifisch für die Bakterienart, aus welcher das Nucleoproteid gewonnen wurde. Hirschfeld, Zürich.

3246. Armand-Delille. — *„L'alexine joue-t-elle un rôle dans la constitution du poison anaphylactique?“* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 20, p. 869.

Zur Frage der Beteiligung des Komplements an der Anaphylatoxinbildung bemerkt Verf., dass nach dem Shock wohl eine geringe Abnahme des Komplements zu konstatieren sei, dass diese aber weit stärker bei passiver Anaphylaxie sei, als bei aktiver. Des weiteren ist die Herabsetzung des Alexinbestandes keineswegs proportional der Schwere der Erscheinungen, denn sie ist sehr gering bei tötlichem Shock in aktiver Anaphylaxie uud sehr erheblich bei leichten Symptomen passiver Anaphylaxie. Verf. glaubt also nicht, dass das Alexin eine Rolle beim Aufbau des Anaphylatoxins spiele. Robert Lewin.

3247. Seitz (Hyg. Inst. Bonn). — *„Über Bakterienanaphylaxie.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XIV, H. 1, p. 91.

Das Meerschweinchenserum wurde 1 Stunde lang auf 65° erhitzt und mit Dysenteriebazillen versetzt. Von 11 mit 5 cm³ intravenös injizierten Tieren starb eins akut unter typischen Krämpfen und Lungenbefund, in den übrigen Fällen waren die Erscheinungen nicht typisch, Temperaturabfall konnte meistens konstatiert werden.

Die durch Lagern inaktiv gemachten Meerschweinchensera konnten durch Versetzen mit Bakterien nicht giftig gemacht werden.

Eine primäre Giftigkeit der Meerschweinchensera wurde in keinem Fall konstatiert (15 Tiere). Die Befunde von Wassermann und Keysser, dass es gelingt, durch Bebrütung des Meerschweinchenserums mit reinem Kaolin oder mit Kaolin, welches mit Typhusimmunserum vorher digeriert wurde, Gifte zu erhalten, konnten nicht bestätigt werden. Bei dem Versuch durch Digerieren der Mittel- bzw. Endstücke mit Bakterien giftige Produkte zu erzielen, wurden keine eindeutigen Resultate erzielt: Krämpfe ohne sofortigen Tod bzw. Tod nach 24 Stunden usw. Bei der Einspritzung der durch Dialyse getrennten Komponenten des Komplementes nach der Bebrütung mit Bakterien waren die Krankheitserscheinungen noch geringer. Das Endstück allein vermag die giftabspaltende Wirkung des Komplementes manchmal zu erhöhen. Hirschfeld, Zürich.

3248. Lurá, A. Bergamo. — *„Bemerkungen zu der Arbeit von A. Seitz über Bakterienanaphylaxie.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIV, H. 3, p. 368, Aug. 1912.

Polemik. Seligmann.

Agglutinine.

3249. Kumagai, T. (Pharm. Inst., Berlin). — *„Zur Frage der Hitzebeständigkeit der gebundenen Antikörper.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., Bd. XIV, H. 3, p. 269, Aug. 1912.

Verf. kommt zu einer Bestätigung der früheren Angaben von Friedberger und Pinczower; er fand ebenfalls, dass mit Agglutinin beladene Bakterien, wenn sie gekocht werden, aus agglutinierendem Serum keine Agglutinine mehr aufnehmen. Die haptophore Gruppe der Agglutinine bleibt somit trotz des Kochens verankert, was für ihre Koktostabilität spricht. Seligmann.

3250. Freifeld (Bakt. Inst. von Dr. Diatroptoff, Moskau). — *„Über die Spezifität der Agglutinationsreaktion bei der Diagnose der Cholera und choleraartigen Vibrionen.“* Zeitschr. f. Immunitätsforschung, Bd. XIV, H. 1, p. 111.

In ausgedehnten Untersuchungen prüfte Verf. die Angaben nach, dass choleraähnliche, inagglutinable oder schwach agglutinable Stämme unter Umständen eine ebenso starke Agglutinationsfähigkeit erlangen, wie die echten Cholerastämme. Sämtliche Versuche führten zum negativen Ergebnis, so dass die Immunitätsreaktionen ihre volle Bedeutung behalten. Hirschfeld, Zürich.

Cytotoxine und Haemolyse.

3251. Rosenthal, Eugen (St. Rochusspital, Budapest). — *„Über den biologischen Parallelismus der fötalen und Krebszellen nebst Beziehungen ihres Eiweisses.“* Zs. Immunitätsforschung, 1912, Bd. XIV, H. 2, p. 177.

Verf. prüfte das Lösungsvermögen der Sera gegenüber embryonalem Gewebe und Geschwülsten. Das Serum von schwangeren sowie von normalen gesunden Individuen löst die Embryonalzellen (Leber von Föten von 4—6 Monat, fötaler Teil der Plazenta) in der Menge von ca. 60—80%. Bei eklamptischen Frauen fand Verf. den Titer stark herabgesetzt, was in ursächlichen Zusammenhang mit der Eklampsie gebracht wird. Das Nabelschnurblut hat dagegen kein lytisches Vermögen. Ähnliche Befunde wurden mit Krebszellen erhoben. Das Serum krebskranker Menschen und das fötale Serum verhalten sich bei der Zellreaktion ganz gleich, indem sie weder Krebszellen noch fötale Zellen zu lösen imstande sind. Verf. immunisierte Meerschweinchen mit Mäusekrebs bzw. Mäuseembryonen und konnte mit Hilfe der Epiphaninreaktion feststellen, dass sich beide Antigene gegenseitig vertreten können. Hirschfeld, Zürich.

3252. Dold und **Ogata** (Hyg. Inst., Strassburg). — *„Nachtrag zu der Arbeit: Weitere Studien über die wässerigen Organextraktgifte.“* Zeitschr. f. Immunitätsforschung, Bd. XIV, H. 1, p. 138.

Durch vorherige Injektion eines aus Blutegelköpfen frisch bereiteten Hirudins oder durch Zusatz dieses Hirudins zu den Organextrakten konnten sonst tötliche Organextraktdosen unwirksam gemacht werden. In der vorhergehenden Mitteilung wurde das Hirudin Jacoby unwirksam gefunden. (Zbl. XIII, No. 3030.) Hirschfeld, Zürich.

3253. Ferré, Mauriac und **Defaye**. — *„Étude comparée du pouvoir hémolytique du sérum sanguin et de sa teneur en cholestérine. Dosage colorimétrique de cholesterine.“* Soc. Biol. 1912, Bd. 72, H. 18, p. 807 u. H. 26, p. 143.

Verff. untersuchten eine Reihe von Seren pathologischer Herkunft daraufhin, ob zwischen dem hämolytischen Vermögen des Serums und seinem Cholesteringehalt ein Parallelismus bestehe. Eine derartige Beziehung wurde nicht festgestellt.

Die Methode von Grigaut (Cholesterimeter) ist nach Verff. für klinische Zwecke besser geeignet als die kolorimetrische Methode nach Iscovesco. Robert Lewin.

Komplemente, Serodiagnostik.

3254. Friedemann, Ulrich und **Rosenblatt,** Henryka (Med. Poliklin. Inst., Berlin). — *„Über die Beziehung zwischen den Seifen des Serums und den antikomplementären Eigenschaften des Serumglobulins.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XIV, H. 1, p. 42.

Nach den früheren Untersuchungen von Friedemann wird angenommen, dass die Globuline ihre antikomplementäre Wirkung den Seifenverbindungen verdanken. Diese Vermutung wurde in den vorliegenden Untersuchungen experimentell zu stützen versucht. Die Sera wurden auf Fliesspapier getrocknet, durch Behandlung mit

Methyl- oder Äthyl- oder Amylalkohol die Seifen entfernt, aus dem wieder gelösten Serum durch CO_2 die Globuline gefällt und auf ihre antikomplementäre Kraft geprüft. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle wurde die antikomplementäre Wirkung abgeschwächt gefunden. Auch bei der Alkoholextraktion von zuerst gefällten und dann getrockneten Globulinen wurden dieselben Verhältnisse angetroffen. Nach Extraktion des getrockneten Serums mit fettlösenden Stoffen — Äther, Chloroform, Benzol — wurde keine Herabsetzung der antikomplementären Wirkung der Globuline erzielt. Ebensowenig gelang die Abschwächung mit o. e. seifenlösenden Mitteln, wenn das Serum nicht auf Papier, sondern auf Glas getrocknet wurde, es wurde im Gegenteil auffallend oft eine verstärkte Hemmung beobachtet. Dies fand die Erklärung darin, dass die sich bei der Eintrocknung auf Glas bildende Haut das Eindringen von Alkohol verhindert, andererseits kommt es bei der Eintrocknung und Extraktion zu Eiweissfällungen, die die Verstärkung bedingten: bei dem am stärksten fällenden Methylalkohol war die Verstärkung der Hemmung am häufigsten.

Die aus getrocknetem Serum gewonnenen Globuline erwiesen sich auffallend oft als stärker hemmend, als die aus frischem Serum gewonnenen. Verff. nehmen mit Wahrscheinlichkeit an, dass bei der Eintrocknung eine Vermehrung der Globulinseifen zustande kommt.

Bei Meerschweinchen wirken die frisch gefällten Globuline nicht antikomplementär, wohl aber die in NaCl aufbewahrten (Brandsche Modifikation des Mittelstückes). Die Hemmung beruht wahrscheinlich nicht auf einer sekundären Veränderung des Mittelstückes (durch Absorption des Mittelstückes am sensibilisierten Blutkörperchen wird die antikomplementäre Wirkung der „Brandschen Modifikation" verstärkt und nicht aufgehoben). Nach Extraktion von getrocknetem Meerschweinchenserum mit Alkohol bildet sich die „Brandsche Modifikation des Mittelstückes" häufig nicht mehr aus oder zeigt eine abgeschwächte antikomplementäre Wirkung. Durch Eintrocknung wurde die hemmende Wirkung der „Brandschen Modifikation" nicht verstärkt, wie bei den Menschenglobulinen, sondern im Gegenteil abgeschwächt. Nach Extraktion mit seifenlösenden Mitteln ist die Abschwächung noch weitergehend. Es kann sich demnach nicht um die Extraktion der erst beim Trocknen in die Globulinfraktion hereingewanderten Seife handeln, sondern musste die von vornherein in der Globulinfraktion sich befindende Seife extrahiert worden sein. Es muss jedenfalls ein kausaler Zusammenhang zwischen dem Seifengehalt der Globuline und der antikomplementären Wirkung derselben bestehen. Hirschfeld, Zürich.

3255. Rosenblatt, Henryka (Med.-poliklin. Inst., Berlin). — „*Untersuchungen über die Verteilung der Seifen im Serum.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XIV, H. 1, p. 62.

Aus dem auf Fliesspapier eingetrockneten Serum bzw. dem isolierten Globulin und Albumin wurden durch $1^1/_2$ stündige Digerierung mit Alkohol im Schüttelapparat die Seifen extrahiert und im hämolytischen Versuch auf ihre Menge geprüft. Die hämolytische Wirkung des Alkoholrückstandes aus der Albuminfraktion war dem Vollserum gleich oder übertraf diese sogar, während aus der Globulinfraktion keine oder geringe Seifenmengen gewonnen werden konnten. Wenn das Serum zuerst auf Papier getrocknet, dann wieder aufgelöst in Globulin- und Albuminfraktion geteilt und die einzelnen Fraktionen wieder getrocknet auf ihren Seifengehalt untersucht werden, so verschiebt sich die Verteilung der Seifen im Serum, indem im Albuminteil eine konstante Abnahme und in der Globulinfraktion meistens eine Zunahme konstatiert werden kann. Bei der Eintrocknung des Serums auf Fliesspapier findet demnach ein Übergang der Seifen in die Globulinfraktion statt. Die aus dem getrockneten Serum extrahierten Seifen stammen im wesentlichen aus der Globulinfraktion.

Hirschfeld, Zürich.

3256. Proca. — „*Sur une action particulière de l'ovalbumine.*" Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 19, p. 843.

Das der Bakteriolyse voraufgehende Pfeiffersche Phänomen kommt nicht nur durch eine Interaktion von Alexin und Antikörper zustande. Frisches Hühnereiweiss bewirkt vielmehr ähnliche Erscheinungen in Kulturen von Typhus-, Paratyphus-, Colibazillen, Choleravibrionen usw. Innerhalb 24 Stunden bewirkt das Eiweiss eine Umwandlung der Bakterien in Granula. Bei relativer Anaerobiose werden die Bakterien noch empfindlicher gegen das Eiweiss. Man beobachtet dann zahlreiche unbewegliche Granula, doch niemals Agglutination. Auf Zusatz eines agglutinierenden Serums zum Ovalbumin wird dieses nichtspezifische Pfeiffersche Phänomen noch deutlicher. Die Temperatur hat keinen Einfluss auf letzteres. Normales Hühnerserum gibt die Reaktion nicht.

Robert Lewin.

3257. Gramenitzky, M. (Bakt. Abt. Virchow-Krankenh., Berlin). — „*Über die sogenannte Regeneration des künstlichen Komplements.*" Biochem. Zs., Bd. 43, H. 5/6, p. 481, Aug. 1912.

Aus den Versuchen des Verf. geht hervor, dass die sogenannte Regeneration des künstlichen Komplements, die nach Angabe von v. Fenyvessy (Biochem. Zs., Bd. 40, H. 3/4, Zbl. XIII, No. 1886) in einer Mischung von Ölsäure, Natronseife und Serumalbumin eintritt, nur eine scheinbare ist, und dass es sich dabei um einen Vorgang handelt, der mit dem Verhalten des natürlichen Komplementes nur eine äussere Ähnlichkeit besitzt. Walther Löb.

3258. Weinberg (Inst. Pasteur). — „*Technique rationelle de la réaction de fixation.*" Ann. Inst. Pasteur, 1912, Bd. 26, H. 6, p. 427.

Technische Einzelheiten. Hirschfeld, Zürich.

3259. Landsteiner, Karl und **Rock, Hans** (Pathol.-anat. Inst. und Prosectur des Wilhelminenspitals in Wien). — „*Untersuchungen über Komplementwirkung. Hämolyse durch Kieselsäure und Komplement.*" Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XIV, H. 1, p. 14.

Das Optimum der hämolytischen Wirkung liegt nicht bei einem bestimmten Verhältnis von Mittel- und Endstück, sondern es wurde eine Verstärkung erzielt, wenn man, von einer bestimmten Relation ausgehend, die eine oder andere Komponente vermehrte. Die hier vorliegenden Verhältnisse sind demnach andere als bei der Aktivierung der Amboceptoren durch Komplement. Wahrscheinlich handelt es sich um variable Adsorptionsverbindungen zwischen dem Globulin- und Albuminteil. Das Mittelstück des Kaninchenserums gibt mit dem Endstück des Meerschweinchenserums bessere hämolytische Resultate, als umgekehrt. Es ist möglich, dass das Albumin (Endstück) der spezifischere, die starke komplettierende Wirkung des Meerschweinchenserums bedingende Teil ist, während den Globulinen mehr eine verstärkende Wirkung zukommt. Weiter untersuchten Verff. die hämolytische Wirkung des Froschserums und fanden, dass demselben kein Toxincharakter zukommt. Die Antikörper gegen das Froschserum hemmen die Hämolyse nicht als richtige Antikomplemente, sondern binden das Komplement im Sinne von Bordet-Gengou: gewaschene Präzipitate von Froschserum-Antiserum haben sowohl Meerschweinchen- wie Froschkomplemente unwirksam gemacht.

Nach früheren Untersuchungen des Verf. wirkt Kieselsäure in Verbindung mit frischem, nicht aber mit inaktivem Serum hämolytisch. Jetzt werden für die Auffassung, dass der aktivierende Bestandteil des Serums das Komplement ist, weitere Beweise beigebracht. Gegenüber Cholesterin, Aether, CO_2 (Spaltung in Globulin- und Albuminanteil) verhielt sich der aktivierende Bestandteil wie das Komplement. Der aktivierende Bestandteil wird auch bei den spezi-

fischen Reaktionen und bei der Wassermannschen Reaktion gebunden. Diese Versuche beweisen, dass es sich um echte Komplementwirkung handelt. „Daraus ergibt sich mit Wahrscheinlichkeit die Annahme, dass die cytolytische Komplementwirkung in einer destruktiven Beeinflussung der kolloidalen Zellstruktur und nicht in einer eingreifenden Spaltung der Eiweisskörper beruht."

Hirschfeld, Zürich.

3260. Popoff, Methodi (Univ. Sofia). — *„Über hämolysehemmende Erscheinungen bei luetischen Seren und über die Möglichkeit ihrer diagnostischen Verwertung."* Zs. Immunitätsforschung, 1912, Bd. XIV, H. 2, p. 218.

Verf. fand, dass die luetischen Sera Meerschweinblutkörperchen schwächer lösen, als die normalen. Der Amboceptorengehalt ist dabei in allen Fällen derselbe. Verf. nimmt eine Komplementverminderung des Serums an, welche er auf Bindung des Komplementes an die in vermehrter Menge kreisenden Lipoide zurückführt. Auf Grund dieser Hypothese entwickelt Verf. eine Vorstellung über das Wesen der Wassermannschen Reaktion. Danach soll die positive Reaktion dadurch bedingt sein, dass das Meerschweinkomplement, welches durch die Extraktlipoide nicht völlig gebunden, nun durch die noch freien Lipoide der positiven Sera unwirksam gemacht wird. Also eine einfache Summation der Eigenhemmungen des Serums und des Extraktes (was bekanntlich bei richtiger Vornahme ausgeschlossen werden muss, Ref.).

Hirschfeld, Zürich.

3261. Stötter, Hermann und **Rosenthal,** Eugen (Bakt. Inst., Erlangen und St. Rochusspital, Budapest). — *„Versuche, Antigen-Antikörperreaktion sichtbar zu machen. Experimentelle Studien mit der Epiphaninreaktion."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XIV, H. 1, p. 1.

Die Arbeit enthält Angaben über die Technik der Epiphaninreaktion nach Weichardt, sowie über die Veränderung, die die Sera der Tiere bei der Immunisierung durchmachen. Die Versuchsfehler sind nach der Untersuchung der Verff. äusserst gering (in 1 cm^3 $n/_{1000}$ H_2SO_4), wobei die Reihenfolge, in welcher die Systeme zueinander zugefügt werden, nicht von Bedeutung ist.

Mit Tuberkulin Koch und getrocknetem Tuberkuloseserum der Höchster Farbwerke wurde keine Reaktion erzielt; das albumosenfreie Tuberkulin ergab vor allem mit flüssigem Serum deutliche Ausschläge. Der Antikenotoxinzusatz begünstigt wesentlich den positiven Ausfall. Die Sera der mit Tuberkulin injizierten Meerschweinchen zeigten mit albumosefreiem Tuberkulin (nach Antikenotoxinzusatz) ebenfalls positive Reaktion. Bei Lagern können die Sera die Eigenschaft verlieren, positive Epiphaninreaktion zu geben. Am zweckmässigsten ist es, frisch entnommene Sera mit Karbol zu versetzen und nach ca. 2 Tagen zu untersuchen.

Hirschfeld, Zürich.

3262. Rosenthal, Eugen (Hyg. Inst., Erlangen und Rochus-Spital, Budapest). — *„Versuche, Antigen und Antikörperbeeinflussungen sichtbar zu machen."* Zs. Immunitätsforschung, 1912, Bd. XIV, H. 2, p. 159.

Die Beobachtungen von Bruck, dass Streptococcensera eine Komplementablenkung mit Streptococcen geben, konnte nicht bestätigt werden.

Dagegen konnten positive Resultate mit der Epiphaninreaktion erzielt werden, wenn homologe Sera geprüft wurden. Verwendet man heterologe Sera, so kann die Reaktion negativ werden. Mit den käuflichen Streptococcenseren wurden ebenfalls positive Resultate erhalten. Positive Resultate wurden auch mit Gonococcen und Staphylococcen erzielt. Die Technik muss im Original nachgelesen werden.

Hirschfeld, Zürich.

Immunität.

3263. Gózony, Ludwig (Bakt. Inst., Budapest). — *„Ist die normale Serumbactericidie komplex?"* Zs. Immunitätsforschung, 1912, Bd. XIV, H. 2, p. 186.

Die Versuche über die Aktivierung des inaktiven Serums durch frisches, nicht tötendes Serum, sowie über Aktivierung durch eine Mischung von Globulin und Albumin des Meerschweinchenserums zeigten, dass die normale Bactericidie (für Dysenteriebazillen) auf der Zusammenwirkung zweier Stoffe, eines thermolabilen und eines thermostabilen beruht. Hirschfeld, Zürich.

3264. Renn, Pius (Dtsch. Hosp., New York). — *„Zur Funktionsfrage der Gaumenmandel. Cytodiagnostische und histopathologische Untersuchungen."* Zieglers Beiträge, Bd. 53, H. 1, Mai 1912.

Verf. fand namentlich unter dem Epithel und in der Umgebung der Follikel sehr zahlreiche Plasmazellen, denen er eine an Ort und Stelle zur Wirkung kommende Funktion zuschreibt. Sie dienen der Abwehr durch das Epithel eindringender Bakterientoxine, die sie im subepithelialen Bindegewebe durch Bindung entweder überhaupt entgiften oder wenigstens so lange festhalten, bis der Gesamtorganismus in zweckmässiger und ausgiebiger Weise zu reagieren vermag. So dürfen wir die Anwesenheit der Plasmazellen in Verbindung mit der Immunität bringen, die wir gegen Bakterieninvasion und deren Gifte von den Tonsillenkrypten aus besitzen und die wahrscheinlich auf dem Gehalt der Zellen an Lipoidstoffen beruht. Die Plasmazellen stehen gewissermassen in einer ständig breiten Reservestellung mit den Lymphozyten, während zuerst die Leukozyten mit Diapedese reagieren. Dagegen sind die Plasmazellen nicht wanderfähig, bei der Entgiftung der Bakterientoxine gehen sie teils zugrunde, teils sollen sie Bindegewebe zu bilden imstande sein. Hart, Berlin.

3265. Phisalix. — *„Immunité naturelle du Hérisson vis-à-vis du venin de l'Héloderma suspectum."* C. R., 1912, Bd. 154, H. 22, p. 1434.

Der Igel erweist sich als resistent gegen eine tötliche Dosis des Giftes von Heloderma, einer Echsenart, die einem fremden Kontinent entstammt. Es kann sich also nicht um eine erworbene Immunität handeln. Das Serum des Igels erwirbt im Laufe der Vergiftung keine antitoxischen Eigenschaften. Die Resistenz des Tieres beruht mithin auf einer zellulären Reaktion.

Robert Lewin.

Pharmakologie und Toxikologie.

3266. Kloeman, L. — *„Über die Wirkung einiger Arzneimittel auf den gesunden Magendarmkanal."* Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 80, H. 1, p. 17—34, Aug. 1912.

Unter Benutzung von Hunden mit seitenständigen Kanülen untersuchte Verf. die Wirkung einiger pharmakologischer Präparate auf den Magendarmtraktus. Die Versuche wurden alle mit dem Probefrühstück gemacht, da dieses bedeutend rascher ausgeschieden wird als eine Probemahlzeit. Untersucht wurden die nachstehenden Arzneimittel: Salicylsaures Natrium, Chinin, Antipyrin, Eisen, Arsen, Digitalis. Im ersteren Falle wurde eine Verminderung der Sekretmenge um ca. 50%, bei Antipyringaben wurde eine Hypersekretion beobachtet. Der Effekt der Chininwirkung ist eine Erniedrigung der Sekretmenge auf ca. 60% des normalen Wertes. Die Wirkung des Chinins erstreckt sich auf mehrere Tage. Ferrum lacticum erniedrigt die Sekretion auf ca. 70% des normalen Wertes, ferner zeigt sich eine Erniedrigung der Gallensekretion. Arsen als Liquor Kal. arsenicosi verwendet, bewirkt starke Hypersekretion, die jedoch bei Erneuerung der Arsendosis nicht anhält.

Digitalis ruft im allgemeinen eine Hyposekretion hervor. Die Wirkung scheint jedoch nicht konstant zu sein. Ob die Unterschiede in der Wirkung durch individuelle Veranlagung oder Inkonstanz bzw. Zersetzlichkeit der Präparate bedingt sind, kann nicht mit Sicherheit entschieden werden, jedoch tritt die Tendenz zur Verminderung der Sekretion deutlich zutage. Alle vom Verf. benutzten Mittel wirken ausserordentlich schnell. Brahm.

3267. Herzfeld, E. und **Makler,** K. S. (Chem. Lab. d. Med. Univ.-Klin., Zürich). — *„Versuche mit Jodostarin."* Med. Klin., 1912, No. 35.

Das Jodostarin erscheint als solches nach der Einnahme weder im Blut noch im Harn; es konnte festgestellt werden, dass das ausgeschiedene Jod in anorganischer Form auftritt. Vom verabreichten Jodostarin scheiden sich durch den Harn ca. 62,64 % Jod aus, durch die Fäces 7,52 %. Eine Jodanhäufung im Körper könnte man in der Weise deuten, dass das aus der organischen Jodverbindung entstandene Jodion sich an andere organische Komplexe anlagert, so dass ein Freiwerden von elementarem Jod nicht erforderlich ist.

Glaserfeld.

3268. Ditthorn, Fritz und **Schultz,** Werner (Untersuchungsamt Berlin, städt. Krankenh. Westend-Charlottenburg). — *„Biologische Versuche über Metallfällungen mit Eiweisslösungen und Gonococcenextrakten."* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XIV, H. 1, p. 203.

Frühere Untersuchungen zeigten, dass in Eisenalbuminaten der biologische Charakter des Eiweisses erhalten bleibt. In den vorliegenden Versuchen konnte dasselbe für Verbindungen von Eiweiss mit Kupfersulfat, Bleinitrat, Quecksilberchlorid und Zinksulfat konstatiert werden. Durch Fällung von Gonococcenausschüttelungsflüssigkeit mit Silbernitratlösung wurde eine Suspension hergestellt, welche den biologischen Charakter des Gonococceneiweisses erkennen lässt. Verff. versprechen sich aus der Silbergonococcenmischung therapeutische Erfolge bei lokaler Behandlung der Gonorhoe, indem zu der immunisierenden Wirkung der Gonococcenextrakte sich die therapeutische des Silbers zugesellt.

Hirschfeld, Zürich.

3269. Paul, Theodor, München. — *„Zur Chemie der Silbertherapie."* Zeitschr. f. Elekt., Bd. XVIII, H. 13, p. 521, Juli 1912.

Die Ergebnisse der Arbeit, die an anderer Stelle noch ausführlicher veröffentlicht werden soll, sind die folgenden:

1. Die Brauchbarkeit eines Silberpräparates als Heilmittel zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten und insbesondere zur Behandlung infizierter Schleimhäute hängt im allgemeinen in erster Linie von seinen keimtötenden und entwickelungshemmenden Eigenschaften ab. Hierzu kommen noch die Löslichkeit in kaltem und heissem Wasser und in anderen Lösungsmitteln, die Haltbarkeit in festem und in gelöstem Zustande, die Mischbarkeit ohne Bildung von Niederschlägen mit organischen Gewebesäften und mit wässerigen Lösungen von Eiweisstoffen, Salzen, Säuren und Basen, und schliesslich noch der Umstand, dass das Präparat bei der Anwendung die Schleimhäute nicht reizt, keine Schmerzen verursacht und eine gewisse Tiefenwirkung besitzt. Auch ist es ein Vorzug, wenn das Arzneimittel nicht riecht und keine Flecken in die Wäsche macht.
2. Bei der wissenschaftlichen Untersuchung muss, soweit es möglich ist, die Prüfung der keimtötenden Eigenschaften von derjenigen der entwickelungshemmenden Eigenschaften getrennt vorgenommen werden. Die keimtötende Wirkung wird in erster Linie von dem Gehalt der Lösungen an Silberionen und von der Möglichkeit abhängen, neue Silberionen zu bilden. Auch für die Beurteilung der entwickelungshemmenden Wirkung werden diese Faktoren nicht ohne Bedeutung sein, da der eigentliche Prozess der Abtötung des Protoplasmas in letzter Linie von seiner Reaktion mit den Silberionen abhängt.
3. Der Zweck der vorliegenden Untersuchung war zunächst das Studium der Konzentrationsverhältnisse des Silberions in Lösungen verschiedener Silberpräparate und in ihren Mischungen mit Blut und Blutserum.

4. Die Niederschläge, die durch Zusatz von Silbernitrat in Blut und Blutserum erzeugt werden, haben salzartige Beschaffenheit. Infolgedessen können die für Salzlösungen geltenden Gesetzmässigkeiten auf diese Niederschläge angewandt werden, wie z. B. Löslichkeitsprodukt, Ionenkonzentration, Komplexbildung.
5. Bei Zusatz von wenig Silbernitrat zu Blutserum fällt zunächst Silberchlorid aus. Die elektrometrischen Messungen ergaben, dass die Konzentration des Silberions ungefähr die gleiche ist, wie in einer mit Silbernitrat versetzten wässerigen Natriumchloridlösung, deren Kochsalzgehalt demjenigen des Blutes oder Blutserums entspricht. Die Gleichgewichte stellen sich verhältnismässig schnell ein.
6. Die Silbereiweissverbindungen sind demnach löslicher als Silberchlorid. Durch Zusatz von Natriumchlorid werden die Silbereiweissverbindungen in Chlorsilber übergeführt. Silbereiweissverbindungen werden durch Ammoniak Natriumsulfat und Cyankalium unter Komplexbildung gelöst.
7. Die unter Zugrundelegung der Löslichkeit des Silberchlorids $11 \cdot 10^{-3}$ Millimol in 1 Liter berechneten Konzentrationen des Silberions bei der stufenweisen Fällung einer wässerigen Natriumchloridlösung mit Silbernitrat stimmten mit den elektrometrischen Bestimmungen befriedigend überein.
8. Die Ausfällung der Silbereiweissverbindungen beginnt ungefähr bei der Konzentration $1 \cdot 10^{-5}$ mg-Ion Silber in 1 Liter. Rinderblut- und Pferdeblutserum sowie Menschenblut verhalten sich hierbei fast gleich.
9. Es wurde auf elektrometrischem Wege die Konzentration des Silberions in den wässerigen Lösungen verschiedener Silberpräparate des Handels bei steigender Verdünnung bestimmt. Hierbei ergab sich, dass die Präparate in dieser Beziehung in verschiedene Gruppen zerfallen.

   Silberpräparate, deren Silberionkonzentration mit zunehmender Verdünnung

   a) abnimmt (Protargol),
   b) annähernd konstant bleibt (Sophol),
   c) zunimmt (Argentamin, Lysargin, Collargol und die Silberammoniakverbindungen).

   Die kolloidalen Silberpräparate Lysargin und Collargol verhalten sich demnach analog den komplexen Silberammoniakverbindungen, deren Silberionkonzentration auch mit zunehmender Verdünnung steigt. Dieses eigentümliche Verhalten der kolloiden Silberpräparate ist auf die gleichzeitige Anwesenheit komplexer Silberverbindungen zurückzuführen.
10. Die Silberionkonzentration in den wässerigen Protargollösungen sank bei der Verdünnung von 10% bis zu 0,31% ungefähr von $8 \cdot 10^{0}$ bis $1 \cdot 10^{0}$ mg-Ion in 1 Liter.
11. Die Silberionkonzentration hielt sich bei den Sophollösungen zwischen 10% und 0,3% auf ungefähr $2 \cdot 10^{-2}$ mg-Ion in 1 Liter.
12. Die Silberionkonzentration im Milligramm Ion pro Liter stieg bei nachstehenden Präparaten in folgender Weise an:
    a) In unverdünntem Argentamin betrug sie $1 \cdot 10^{-5}$ bis $1 \cdot 10^{-6}$, je nach der Bereitungsart des Präparates. Bei der Verdünnung 1 : 128 stieg die Konzentration schliesslich auf $9 \cdot 10^{-4}$ bis $1 \cdot 10^{-3}$ an.
    b) Während die Konzentration bei Lysargin und Collargol in 4 prozentiger Lösung zu ungefähr $2 \cdot 10^{-3}$ und $1 \cdot 10^{-4}$ gefunden wurde, stieg sie in der 0,25 prozentigen Lösung auf $5 \cdot 10^{-2}$ und $2 \cdot 10^{-3}$.
13. Die Silberpräparate Protargol, Sophol, Argentamin und Lysargin, deren Silberionkonzentrationen in wässerigen Lösungen sehr verschieden sind,

zeigten bei den Lösungen in Rinderblutserum zwischen 4% und 0,25% ungefähr die gleiche Silberionkonzentration von $1 \cdot 10^{-6}$ bis $1 \cdot 10^{-5}$ mg-Ion in 1 Liter. Annähernd die gleiche Konzentration hatten die Lösungen dieser Silberpräparate in einer wässerigen Natriumchloridlösung, deren Gehalt dem des Rinderblutserums gleichkam. Walther Löb.

3270. Severin und **Heinrichsdorf** (Med. Klin., Breslau). — *„Zur Frage der Leberveränderungen nach Salvarsan."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 76, H. 1/2, p. 138 bis 165, Aug. 1912.

An zwei Fällen, die nach Salvarsaninjektion mit Ikterus unter dem Bilde der akuten gelben Leberatrophie zum Exitus kamen, wird die Frage erörtert, ob die Erkrankung der Leber, die sich pathologisch-anatomisch als chronische gelbe Leberatrophie herausstellte, als Salvarsanvergiftung aufzufassen ist. In dem einen Fall wird eine Vergiftung mit Salvarsan angenommen, weil die Erkrankung des Patienten sich unmittelbar an die Injektion angeschlossen hat, weil ferner das Alter der pathologisch-anatomischen Veränderung mit der Zeit, die seit der Salvarsanverabreichung vergangen ist, übereinstimmt und in der Leber Arsen enthalten ist. In dem andern Fall, in dem die Erkrankung mit Ikterus erst 7 Monate nach der Salvarsaninjektion eingesetzt hat, ist nicht mit Sicherheit zu entscheiden, ob das Salvarsan oder die Syphilis zur Lebererkrankung geführt hat. K. Retzlaff.

3271. Brissemoret und **Joanin.** — *„Sur les propriétés pharmaco-dynamiques de la cholestérine."* Soc. Biol., 1912, Bd. 72, H. 19, p. 824.

Gegenüber Marchand (dieses Zbl., XIII, No. 1982) halten Verff. daran fest, dass das Cholesterin ein Narkotikum sei (vgl. dieses Zbl., XIII, No. 233). Robert Lewin.

3272. Kiralyfi, Geza (3. med. Klin. d. Univ. Budapest). — *„Das Benzol in der Therapie der Leukämie."* Wien. Klin. Woch., 1912, No. 35.

Bei allmählich steigender und anhaltend langer Verabreichung des Benzols nimmt die leukämische Vermehrung der weissen Blutkörperchen bis zur Norm ab; Milz- und Lymphdrüsenhyperplasie werden ebenfalls äusserst günstig beeinflusst. Das qualitative Blutbild wird aber durch das Benzol nicht verändert. Die Fälle Verf.'s sprechen dafür, dass eine schwache Benzolwirkung auf die Leukopoese als Reiz, die starke Benzolwirkung hingegen auf sie lähmend einwirkt. Ziemlich ungeklärt ist noch der Einfluss des Benzols auf die Erythropoese.

Die Verabreichung des Mittels erfolgt am besten per os in Gelatinekapseln, indem man chemisch reines Benzol mit Olivenöl zu gleichen Teilen mischt. Glaserfeld.

3273. v. d. Hoeve, J. — *„Door naphthol veroorzaakte aangeboren lenstroebelingen."* Nederl. Tijdschr. voor Geneestk., 1912, Bd. I, p. 340; vergl. Zs. Aughlk., Bd. 28, H. 2/3, p. 240, Aug./Sept. 1912.

Nach Fütterung eines Kaninchens am 22. Schwangerschaftstage mit 1 g β-Naphthol pro 1 kg Tier waren bei den 8 Jungen die Linsen mehr oder weniger trübe; ein Junges hatte Cataracta perinuclearis, eins eine grosse Pupillarmembran. Kurt Steindorff.

3274. Maass, Th. A. (Tierphys. Inst. d. landw. Hochsch., Berlin). — *„Über das Verhalten von α-α-Dichlorisopropylalkoholcarbaminsäureester (Aleudrin)."* Biochem. Zs., Bd. 43, H. 1/2, p. 65, Juli 1912.

An Fischen, Fröschen, Kaninchen, Katzen und Hunden wurde nach Möglichkeit die hypnotische anaesthesierende und letale Dosis des Aleudrins festgestellt. Bei Hunden beträgt die kleinste wirksame Dosis pro Körperkilo 0,1—0,15, die tödliche Dosis 0,7 g. Auf die Körpertemperatur ist das neue Schlafmittel selbst in tief narkotisierenden Dosen von keinem nennenswerten Einfluss. Die Atmung wird, wie Respirationsversuche zeigten, nur in geringem Grade beeinflusst. Soweit das Aleudrin überhaupt eine Einwirkung auf den Blutdruck erkennen lässt, so geschieht dies durch Erweiterung der Gefässe im Splanchnicusgebiet. Schreuer.

8275. Dratchinski, S. (Inst. Pasteur). — *„Contribution à l'étude de l'influence de l'indol sur les scléroses."* Ann. Inst. Pasteur, Bd. 26, H. 6, p. 401, Juni 1912.

Auf Veranlassung von Metchnikoff untersuchte Verf. die Giftigkeit des Indols und seine Beziehungen zu den Sklerosen. Meerschweinchen bekamen Indol per os, auf subkutanem und intravenösem Wege.

Verf. kam zu folgenden Schlüssen:

1. Die akute Indolvergiftung äussert sich bei Meerschweinchen in neuromuskulären Erscheinungen, die ev. zum Tode führen können. Der letale Ausgang hängt lediglich von der Dosis ab, die Art der Einverleibung spielt dabei keinerlei Rolle.
2. Der aszendierende Teil des Aortenbogens in der Klappengegend zeigt häufig eine deutliche Sklerose, manchmal auch Verkalkung.
3. Ähnliche Prozesse von Knorpeldegeneration liessen sich auch bei weissen Mäusen und Ratten konstatieren.
4. Die Einführung kleinerer Dosen längere Zeit hindurch ruft bei dem Meerschweinchen eine atheromatöse Degeneration der Aortenwand in der Klappengegend hervor.
5. In diesen Fällen konstatiert man auch chronische interstitielle Prozesse in verschiedenen Organen. Nieren- und Lebercirrhose (Affe und Meerschweinchen), Sklerose der Nebennierenkapsel (Affe), Sklerose der Aorta und des Gehirns.

Hirschfeld, Zürich.

8276. Rabe, F. (Inst. f. Pharm. u. physiol. Ch, Rostock). — *„Die Reaktion der Kranzgefässe auf Arzneimittel."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. XI, H. 2, p. 175, Juli 1912.

Verf. untersuchte eine Reihe von Arzneimitteln auf das isolierte Herz von Kaninchen, Katzen und Hunden am Langendorffschen Apparat; die Ergebnisse der Herzversuche wurden kontrolliert an Präparaten der hinteren Extremitäten von Kaninchen, die von der Bauchaorta aus durchströmt wurden.

Bei allen Versuchen mit d-Strophanthin crist. wurden mit fallender Konzentration nur quantitative Verschiedenheiten der Wirkung beobachtet, nie bei sehr grossen Verdünnungen eine qualitative Umkehr der Wirkung im Sinne der Kastanschen Ergebnisse. Einwirkung auf Herztätigkeit, Frequenz, Stärke und Rhythmus der Systolen entsprach dem bekannten Bilde. Der Einfluss des Strophanthins auf die die Kranzgefässe durchströmende Flüssigkeitsmenge ging parallel der Einwirkung auf die gesamte Herztätigkeit. Unter Strophanthin fiel die Durchströmungsmenge regelmässig ab; nach Durchspülung mit Normallösung stieg bei noch frischen Herzen die Durchflussmenge wieder an, um bei erneuter Strophanthineinwirkung wieder herunterzugehen. Auf die peripheren Gefässe des Kaninchenhinterteils war eine deutliche Wirkung des Strophanthins nicht zu beobachten. Es handelt sich bei der Wirkung um die Kranzgefässe sehr wahrscheinlich um einen peripher wirkenden Reiz.

Adrenalin erweitert die isolierten Kranzarterien. Es entfaltete auch in diesen Versuchen eine ans Wunderbare grenzende Wiederbelebungskraft auf ermüdete, schon lange arbeitende Herzen. Bei Versuchen mit reiner Ringerlösung fiel bei Einleitung von Adrenalin die Durchflussmenge jedesmal einwandsfrei ab, um bei Ausschaltung des Giftes wieder anzusteigen; ungleich waren die Versuche bei Anwendung von Blut-Ringerlösung. Für diese seltsamen Ergebnisse, dass Adrenalin, welches wie erwähnt, die isolierten Kranzgefässe erweitert und ausserdem die Herzarbeit fördert, trotzdem die Durchflussmenge herabsetzt, findet Verf. keine Erklärung.

Coffein ergab keine einwandsfreie Vermehrung der Durchflussmenge; sein Zusatz zu Strophanthin liess in einem Versuche den Abfall der Durchflussmenge unter Strophanthin weniger ausgeprägt erscheinen. Durch Adonidin Merck nahm die aus dem Herzen fliessende Flüssigkeitsmenge ein wenig ab.

Yohimbin beeinflusste in Verdünnungen von 1:3000000 bis 1:300000 die Herzarbeit weder in günstigem noch in ungünstigem Sinne, ebensowenig die ausströmende Flüssigkeitsmenge. Imidazoläthylamin und Paraoxyphenyläthylamin verstärkten die Herztätigkeit sehr erheblich unter Ansteigen der Pulszahl; bezüglich der Durchströmungsmenge wurden einwandsfreie Resultate nicht erhalten, das gleiche galt vom Hypophysenauszug. Pincussohn.

3277. Symes, W. L. — *„The action of gitalin on the excised heart of Rana temporaria."* Journ. of physiol., 1912, Bd. 44, H. 5/6; Proceedings, 1912, p. 27.

Gitalin, ein Glukosid aus Digitalis purp., ist eine in 600 Teilen kalten Wassers lösliche amorphe Substanz. Bei Perfusionsversuchen am Froschherzen mit 2 Teilen Gitalin pro 1 Million Ringer-Locke tritt nach leichter initialer Erhöhung der Schlagfrequenz eine Verstärkung des diastolischen Tonus ein. Allmählich tritt Erholung ein. Bei einer Konzentration von 5 pro Million trat wieder eine leichte initiale Frequenzerhöhung ein, der die Zunahme des diastolischen Tonus folgte und eine Abnahme der Amplitude um 70 %.

Gitalin scheint ein wertvolles Herzpräparat zu sein. Weder in vivo noch in vitro bewirkt es sichtbare Hämolyse. Robert Lewin.

3278. Rost, E. und Gilg, E. — *„Der Giftsumach Rhus toxikodendron L. und seine Giftwirkungen."* Ber. Dtsch. Pharmac. Ges., 1912, Bd. 22, H. 6, p. 296.

Eingehende Untersuchung, ob die durch Giftsumach hervorgerufene Hautentzündung ohne mittelbare oder unmittelbare Berührung des Giftsumachstrauches entstehen kann. Die Übertragung durch Pollen kommt nicht in Frage, da die Sträucher des betr. Botanischen Gartens sämtlich weiblich waren. Es konnte sich um Ausdünstungen der Pflanzen oder um durch den Wind verwehte Drüsenhärchen handeln. Besondere Versuche zeigten nun, dass sich von den Sträuchern der Pflanzen weder zu Beginn noch gegen Ende der Vegetationszeit im Freien spontan Köpfchenhaare oder einfache Haare loslösen. Auch wenn experimentell ein starker Luftstrom an abgeschnittenen Zweigen herbeigeführt wurde, konnten nur ganz vereinzelte Kopfhaare abgeblasen werden. Von den unverletzten Blättern kann im Gegensatz zu den Blättern und Stengeln der Primula obconica kein Sekret oder Giftstoff abgestrichen werden. Dementsprechend traten auch keine Reizerscheinungen an Gesicht oder Händen ein, wenn die abgeschnittenen Blätter oder Zweige mehrfach berührt waren. Dagegen stellte sich eine starke Dermatitis ein, wenn man den Harzsaft von verletzten Pfanzenteilen mit der intakten Haut in Berührung brachte. Die Dermatitis unterscheidet sich nicht derartig von anderen Hautentzündungen, dass man ohne Kenntnis der Vorgeschichte die Genese eruieren könnte. Sie entsteht nur da, wo innerhalb der Grenzen des Erkennbaren liegende Mengen Giftstoff der Pflanze auf die Haut gebracht werden und breitet sich auf dem Körper nur aus, soweit Teile des Giftstoffes auf andere Körperteile übertragen werden. Die Ursache der Giftigkeit ist einzig und allein die Harzemulsion, die sich an allen Teilen der Pflanze (Wurzel, Stamm, Zweigen, Blättern, Blüten, jungen Früchten) findet und überall da zutage tritt, wo eine Schnitt- oder Bruchstelle oder sonst eine Verletzung vorliegt. Die Köpfchenhaare sind keine Drüsenhaare wie bei der Primula obconica, enthalten keinen Harzsaft und kommen für die Entstehung der Dermatitis nicht in Betracht.

Wenn daher Arbeiter die bekanntlich für Gewinnung des japanischen Lackes wichtigen Sträucher bearbeiten müssen, so kann man diese sicher vor der Hauterkrankung schützen, wenn jede Berührung der blossen Haut durch Kopf- und Handschutz vermieden wird. Die entstandene Dermatitis lässt sich sicher durch Behandeln mit einer gesättigten Bleiacetatlösung in 50—75 prozentigem Alkohol in kurzer Zeit beseitigen. Diese Lösung bekämpft den sonst sehr störenden starken Juckreiz und die Exsudation.

Die Versuche haben also gezeigt, dass eine Übertragung des Giftstoffes durch die Luft ausgeschlossen ist. Wenn das Publikum durch geeignete

Warnungstafeln auf die Gefährlichkeit einer Berührung des Giftsumachstrauches hingewiesen ist und sich danach richtet, so besteht für den Beschauer dieser Sträucher keine Gefahr der Erkrankung. Franz Müller, Berlin.

Hygiene.

3279. Galli-Valerio und Bornand (Inst. d'Hygiene, Lausanne). — *„Sur quelques application du Lacto- et Ovosera.“* Zeitschr. f. Immunitätsforsch., 1912, Bd. XIV, H. 1.

Die Lacto- und Ovosera sind für die Kontrolle verschiedener Genussmittel sehr zu empfehlen.

Die Lactosera können auch in der Kinderklinik verwendet werden, um die Kaseinverdauung zu kontrollieren. Hirchfeld, Zürich.

3280. Tillmans, J. und Heublein, O. (Hyg. Inst., Frankfurt a. M.). — *„Über die kohlensauren Kalk angreifende Kohlensäure der natürlichen Wässer.“* Gesundheitsingenieur, 1912, Bd. 35, No. 34.

Die Untersuchungen galten der Feststellung, wann ein kohlensäurehaltiges Wasser kohlensauren Kalk angreift und wann nicht. Die Tatsache, dass weiches Wasser viel stärker angreifend wirkt als hartes mit gleichem Kohlensäuregehalt, erklärt sich dadurch, dass zwischen $CaCO_3$ und freier CO_2 einerseits und $Ca(HCO_3)_2$ und CO_2 andererseits ein chemisches Gleichgewicht besteht, derart, dass für jeden Gehalt an Kalziumbikarbonat eine bestimmte Menge von freier CO_2 gleichzeitig vorhanden sein muss, die es vor der Zersetzung schützt. Diese schützende Menge wirkt demnach nicht auf $CaCO_3$; ihre Menge, entsprechend dem jeweiligen Gehalt an Kalziumbikarbonat, wurde von den Verff. ermittelt. Mit Hilfe dieser Zahlen kann man nach Ermittlung der gebundenen und der freien Kohlensäure für jedes natürliche Wasser den Teil der freien CO_2 angeben, der $CaCO_3$ angreifen kann.

Die gefundenen Zahlenwerte gelten annähernd auch für Magnesiumbikarbonat; bei Mischung erheblicher Mengen der beiden Bikarbonate treten jedoch Abweichungen auf.

Gleiche Mengen angriffsfähiger Kohlensäure greifen kohlensauren Kalk bei weichen Wässern schneller an als bei härteren. Seligmann.

3281. Antonowsky, A. J. (Nikolai-Marinehospital, Kronstadt). — *„Zur Frage der Desinfektion von Trinkwasser mittelst minimaler Chlorkalkmengen.“* Zeitschr. f. Hyg., 1912, Bd. 72, H. 3, p. 421.

Wegen der zweifellos bakteriziden Wirkung hält Verf. Zusatz von geringen Chlorkalkmengen zur Reinigung von Trinkwässern empfehlenswert. Das wirksame Hauptagens hierbei ist der Sauerstoff, Zusatz von Katalysatoren (H_2O_2, MnO_2) steigert die bakterizide Wirkung. Bei Beurteilung von Versuchen ist nachträgliche Neutralisierung mit unterschwefligsaurem Natron unbedingt erforderlich. Hilgermann, Coblenz.

3282. Thornton, W. M. (New Castle-on-Tyne). — *„The electrical conductivity of bacteria, and the rate of sterilisation of bacteria by electric currents.“* Proc. Roy. Soc., 1912, Bd. 85, H. 580, Abt. B, p. 331.

Die elektrische Leitfähigkeit von Organismen ist abhängig von der des Kulturmediums. Bakterien, deren Habitat der Tierkörper ist, haben eine höhere Leitfähigkeit als die ausserhalb des Tierkörpers existierenden Mikroorganismen.

Ströme von 0,3 Ampère pro qcm wirken auf mit Coli communis infiziertes Wasser sterilisierend, und zwar Wechselströme wie Gleichströme. Auch Milch wird durch Wechselströme sterilisiert. Robert Lewin.

Personalien.

Berufen: Prof. Bielschowsky-Leipzig a. d. Augenklin. Marburg; Prof. Göppert-Heidelberg a. d. Anat. Instit. Marburg; Dr. Spielmeyer-Freiburg a. d. anat. Labor. d. psychiatr. Klin. München.

Ernannt: Dr. Axhausen-Berlin (Chir.) als Prof.; Prof. Albrecht-Graz (Pathol.) als o. Prof.

Habilitiert: Dr. Löhner-Graz (Physiol.); Dr. Fleckseder-Wien (Med.).

Alphabetisches Namenregister.

611. Abderhalden, Emil. Erwiderung auf die Bemerkungen von Adolf Oswald,
614. — Notiz zur Darstellung und quantitativen Bestimmung von Tyrosin und von Glutaminsäure.
668. — Fütterungsversuche mit vollständig abgebauten Nahrungsstoffen. Lösung des Problems der künstlichen Darstellung der Nahrungsstoffe.
1194. — Fütterungsversuche mit vollständig bis zu Aminosäuren abgebautem Eiweiss und mit Ammonsalzen. Versuch, den Stickstoffbedarf des tierischen Organismus durch anorganische Stickstoffquellen zu decken.
1204. — Bildung von Homogentisinsäure nach Aufnahme grosser Mengen von l-Tyrosin per os.
1593. — Zur Kenntnis des Vorkommens der peptolytischen Fermente.
1683. — Notizen.
1743. — Weiterer Beitrag zur Frage nach dem Schicksal der Eiweissabbauprodukte im Darmkanal. Über das Vorkommen der einzelnen Aminosäuren in verschiedenen Teilen des Darmkanales.
2973. — Schutzfermente des tierischen Organismus.
1139. — und Chang Hsing Lang. Weiterer Beitrag zur Kenntnis von Polypeptiden, an deren Aufbau d-Aminobuttersäure beteiligt ist.
613. — und Hanslian, Rudolf. Über die Verwendbarkeit der Estermethode zum Nachweis von Monoaminosäuren neben Polypeptiden.
1715. — und Hirsch, Paul. Die Bildung von Glykokoll im tierischen Organismus.
3094. — und Inouye, Ryngo. Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Zusammensetzung verschiedener Seidenarten. 14. Mitteilung. Ergebnisse der totalen und partiellen Hydrolyse der Kokons des Ailanthusspinners und von Tailungseide.
1421. — und Kautzsch, Karl. Nachweis des l-Prolins als primäres Spaltprodukt der Proteine.
1422. — — Versuche über Veresterung von Monoaminosäuren mittelst Jodäthyltrennung der Pyrrolidoncarbonsäure von der Glutaminsäure.
1424. — — Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Glutaminsäure und der Pyrrolidoncarbonsäure. III. Mitt. Quecksilbersalze, Pyrrolidonylchlorid und Pyrrolidonylamid.
1001. — und Kiutsi, Miki. Biologische Untersuchungen über Schwangerschaft. Die Diagnose der Schwangerschaft mittelst der optischen Methode und dem Dialysierverfahren.
1247. — und Kramm, Friedrich. Beitrag zur Kenntnis des Abbaus der Proteine im Darmkanal.
1312. — — Beitrag zur Kenntnis des Abbaues der Milcheiweisskörper durch Magensaft unter verschiedenen Bedingungen.
1831. — und Lampé, Arno Ed. Weitere Versuche über das Fettspaltungsvermögen des Blutes und des Plasmas unter verschiedenen Bedingungen.
3135. — — Weiterer Beitrag zur Frage nach der Vertretbarkeit von Eiweiss resp. eines vollwertigen Aminosäurengemisches durch Gelatine und Ammonsalze.
612. — und Weil, Arthur. Über die bei der Isolierung der Monoaminosäuren mit Hilfe der Estermethode entstehenden Verluste.
1138. — — Spaltung des racemischen Histidins in seine optisch aktiven Komponenten.
1337. — — Über das Verhalten des Blutes von an perniziöser Anämie und Rotz erkrankten Pferden gegen Saponin.
1423. — — Weiterer Beitrag zur Kenntnis von Derivaten von Monoaminosäuren. Pikrolonate des Glykokolls, des d-Alanins und des dl-Leucins.
2496. Abel, J. J. On the action of drugs and the function of the anterior-lymph hearts in cardiectomized frogs.
425. — und Macht, D. I. Two crystalline pharmacological agents obtained from the tropical toad, Bufo agua.
2877. Abelin, J. Über den Nachweis von Quecksilber im Urin.

1618. Abelous et Bardier. Sur le mécanisme de l'anaphylaxie.
3240. — — Sur le mécanisme de l'anaphylaxie. Produktion immédiate du choc anaphylactique sans injection préalable d'antigène.
3241. — — Sur le mécanisme de l'anaphylaxie.
Abrami s. Widal.
867. Achalme, Pierre. Du rôle des électrons interatomique dans la catalyse.
1879. Achard, Foix und Salin. Action comparée de quelques extraits d'organes sur l'hémolyse.
2365. — und Ramond. — Contribution à l'étude ultra-microscopique des granulations leucocytaires.
3136. Ackermann, D. Über das Vorkommen von Trigonellin- und Nikotinursäure im Harn nach Verfütterung von Nikotinsäure.
106. — und Kutscher, F. Über das Vorkommen von Lysin im Harn.
1002. Adachi, S. Zur Frage der Blutveränderung bei Schwangeren und Gebärenden.
3230. Adams, Alfred. The effects of atmospheres enriched with oxygen upon living organisms.
1347. Addis, T. The bactericidal and haemolytic powers of „paraffin" plasma and of serum.
688. Adler. Physiologie und Pathologie der Ovarialfunktion.
1966. Adrian, E. D. und Lucas, Keith. On the summation of propagated disturbances in nerve and muscle.
2659. Agassiz, C. D. S. Observations upon the effects of strophantin in cases of auricular fibrillation.
1959. d'Agata, Giuseppe. Störungen des Fettumsatzes in den Zellen.
913. Aggazzotti, Alberto. Die Physiologie der Zungenmuskeln. I. Mitteilung. Die Zungenmuskeln beim Frosche.
Agnew s. Zwaluwenburg.
154. Agulhon, Henry. Sur le mécanisme de la destruction des diastases par la lumière.
564. — Action de la lumière sur les diastases.
3149. Aimé. Sur le thymus chez les chéloniens.
Akiyama s. Port.
1157. Albahary, J. M. Acide citrique.
3141. — Métabolisme de l'acide oxalique et des oxalates dans l'économie.
1639. Albitzky, P. Über die Rückwirkung resp. „Nachwirkung" der CO_2 und über die biologische Bedeutung der im Körper gewöhnlich vorhandenen Kohlensäure.
Albrecht s. Pfeiffer.
2592. Aldrich, T. B. On feeding young pups the anterior lobe of the pituitary gland.
385. Alessandri, R. Über das Vorkommen von Isolysinen im Blute von Krebskranken und deren diagnostische Bedeutung.
1971. — und Zapelloni, L. Einführung von Embryogeweben und von löslichen Blastomycetenprodukten bei Mäusen.
393. Alessandrini, Paolo. Beitrag zum Studium der Beziehungen zwischen Lipoidgehalt des Serums und Wassermannscher Reaktion.
1336. — Untersuchungen über den Mechanismus der Kobragifthämolyse, nebst Bemerkungen über dessen diagnostischen Wert.
757. Alessandro, F. Einfluss der saueren Mazerationen der Sekretin enthaltenden Duodenalschleimhaut auf die Tränenabsonderung, auf die Bildung des Kammerwassers und auf die Zirkulation des Augenhintergrundes.
758. — Tränenabsonderung während des Fastens. Experimenteller Beitrag zur Physiologie der Tränendrüse.
759. — Tränenabsonderung. (Experimenteller Beitrag.)
768. — Fermente des Aqueus und Vitreus.
1890. Alexander, Artur. Zur Frage der „verfeinerten Wassermannschen Reaktion" (Kromayer und Trinchese).
1842. Allaria, G. B. Die Wirkung des Speichels des Säuglings auf die Lab- und Pepsinverdauung in vitro.
2681. — Über die Wirkung des Speichels auf die Festigkeit des Labgerinnsels.
Allen s. Kellermann.

1450. Alsberg, C. L. Mechanisms of cell activity.
93. von Alstyne, E. V. und Grant, P. A. The absorption of albumin without digestion.
2187. Altmann, Karl. Über Immunisierung mit ambozeptorbeladenen Blutkörperchen.
1897. Alvisi, E. und Volpi-Ghirardini, G. Über die Butenkosche Reaktion bei Geisteskranken.
Amadori s. Pellini.
1313. Amantea, Giuseppe. Beitrag zur Kenntnis der Ereptase des Darmsaftes.
1314. — Über das Vorhandensein von Erepsin in den Organen und über dessen Verteilung in der Schleimhaut des Magendarmkanals.
2076. — Chemische Reizung der Hirnrinde des Hundes.
928. Amar, Jules. Influence des heures de repas sur la dépense énergétique de l'homme.
389. Amberg, S. und Knox, J. H. Mason. The influence of sodium iodoxybenzoate and sodium cyanide upon an allergic reaction of inflammatory character.
2335. Amerling, K. Experimentelle Albuminurie und Nephritis bei immobilisierten Hunden.
1003. — und Prusík, K. B. Über den Einfluss einiger Stoffe auf die Sedimentation der Erythrozyten.
Ancel s. Bouin.
Andersen s. Sörensen.
2542. 2801. Anderson, R. J. Phytin and phosphoric acid esters of inosite.
Andouard s. Gouin.
3170. André. Déplacement par l'eau des substances nutritives contenues dans les graines.
3171. — L'évolution de l'azote, du phosphore et du soufre au cours de la végétation de l'orge.
351. Angela. Der Wirkungsmechanismus der Bellschen Erscheinung studiert mittelst Versuchen am Kaninchen.
2080. — Der Mechanismus der sogenannten „Bellschen Erscheinung" und deren Studium mit physiologischen Versuchen am Kaninchen.
1100. Angelici, Gaetano. Über das Bioreduktionsvermögen der verunreinigten Milch.
3281. Antonowsky, A. J. Zur Frage der Desinfektion von Trinkwasser mittelst minimaler Chlorkalkmengen.
264. Anzygin, A. A. Über dl-, d- und l-α-Aminovaleriansäuren und über die dl-β-Aminovaleriansäure.
1633. Aoki. Über Kapselbildung der Pneumokokken im Immunserum.
2400. — Zur Frage „Tätowierung und Syphilis".
3092. Apert, Péchery und Rouillard. Mesure de la cholestérinémie chez des diabétiques.
418. Apinaga. Über einen Fall von Antipyrinkeratitis.
457. Apolant. Bemerkungen zu dem Aufsatz des Herrn Woglom: „Neue Beiträge zur Theorie der Individualität des Krebses."
— s. Gudzent.
253. Aravandinos, Anast. Der Kala-Azar in Griechenland.
2773. Arenz, Gottfried. Pharmakologische Untersuchungen eines Berberinderivates (Berberrubin).
2697. Arima, R. Über die Typhustoxine und ihre pathogene Wirkung.
3246. Armand-Delille. L'alexine joue-t-elle un rôle dans la constitution du poison anaphylactique.
828. — und Lannoy. A propos de l'action antianaphylactique des solutions saturées de chlorure de sodium.
780. Armstrong, Henry E. Herbage studies. I. Lotus corniculatus, a cyanophoric plant.
2979. —, Armstrong, E. F. und Horton, E. Studies on Enzyme action XVI to XVIII. The Enzymes of Emulsin.
2420. — und Horton, Edw. Studies on enzyme action. XV. Urease. A selective enzyme.
— s. Keeble.

2330. Arnsperger, Hans. Die Röntgenuntersuchung des Magendarmkanales und ihre Ergebnisse für Physiologie und Pathologie.
Arnstein s. Eppinger.
997. Aron, E. Über Hämoglobinbestimmungen und die Sauerstoffkapazität des Blutes bei Änderung des Atmosphärendruckes im pneumatischen Kabinette.
2280. Aronson, Anders. Untersuchung über die Lage des Belastungsoptimums des Musculus gastrocnemius des Frosches bei verschiedener Intensität der tetanisierenden Reizung.
189. —, Hans. Über Anaphylatoxin und Bakteriengift.
1620. — Weitere Untersuchungen über Anaphylatoxin und Bakteriengift.
2494. Arthus, Maurice und Stawska, Boleslawa. Recherches expérimentales sur la sérothérapie anticobraïque.
301. Aschenheim, E. und Kaumheimer, L. Über den Aschegehalt der Muskulatur bei Rhachitischen.
1007. — Über Beziehungen der Rhachitis zu den hämatopoetischen Organen. II. Mitteilung: Das Blut bei Rhachitis.
2317. Aschner, Bernhard. Über die Funktion der Hypophyse.
2850. — Über die Beziehungen zwischen Hypophysis und Genitale.
677. — und Porges, O. Über den respiratorischen Stoffwechsel hypophysipriver Tiere.
995. Aschoff, L. Thrombose und Sandbankbildung.
394. Ascoli, Alberto. Die Thermopräzipitinreaktion als allgemeine serodiagnostische Methode. Anwendung beim Schweinerotlauf.
838. — Der Ausbau meiner Präzipitinreaktion zur Milzbranddiagnose.
2161. —, M. und Izar, G. Giftbildung durch Einwirkung von Blutserum auf art- und körpereigene Organextrakte.
302. —, G. und Legnani, F. Über die auf Exstirpation der Hypophysis folgenden Veränderungen.
488. — — T. Die Folgen der Exstirpation der Hypophyse.
1727. Asher, Leon. Beiträge zur Physiologie der Drüsen. 17. Mitt. Die innere Sekretion der Nebenniere und deren Innervation.
2321. — und v. Rodt, Walther E. Die Wirkungen von Schilddrüsen und Nebennierenprodukten und die sekretorische Innervation der Schilddrüse.
289. Askanazy, M. Neuere Befunde bei experimentell erzeugten Teratoiden.
862. Astolfoni, Giuseppe. Über die Wirkung des Quietols auf das zentrale und peripherische Nervensystem.
Astruc s. Jadin.
1503. Atkinson, J. P. und Fitzpatrick, C. B. Further observations on the tolerance of gases by the circulatory apparatus.
2084. Attias, Gustavo. Über Alterveränderungen des menschlichen Auges.
Atzler s. Wilke.
Aub s. Cannon.
582. Auer, J. The action of the digitalis group upon the heart and its similarity to cardiac anaphylaxis.
2455. — Lethal cardiac anaphylaxis in the rabbit.
2460. — A note on Salvarsan and acute anaphylaxis.
550. — und Meltzer, S. J. The respiratory effect of electrical stimulation of the central end of the vagusnerves in dogs under intratracheal insufflation.
551. — — Inhibition of respiration by distention of the lungs of dogs under intratracheal insufflation.
1798. — — The status of respiration in the methods of differential pressure compared with that under the method of intratracheal insufflation.
1391. Auerbach, F. Freies Alkali in Mineralwässern.
Aufrecht s. Weissbein.
3174. von Augyán, J. und van den Velden, R. Untersuchungen zur Blutgerinnung beim Menschen.
132. Aulo, T. A. Weiteres über die Ursache der Herzbeschleunigung bei der Muskelarbeit.
Austoni s. Carraro.
1621. Austrian, Charles R. The production of passive hypersensitiveness to tuberculin.
2718. — The ophthalmo-reaction in typhoid fever.
Avery s. White.

203. Aynaud, M. Globulins et sérums antihématiques.
2702. Azzurrini, Ferdinando. Beitrag zum Studium der Pathologie der serösen Häute. II. Verteidigungsmittel der serösen Häute gegen Infektionen.
2396. Babák, E. Zur Frage der Korrelation des Atem- und Herzrhythmus.
2628. Babcock, S. N. Metabolic water: Its production and role in vital phenomena.
1282. Babitsch, Draginja. Über die Gewebsveränderungen an überlebenden Froschherzen.
148. Babkin. Zur Charakteristik des Schallanalysators.
1568. — Weitere Untersuchungen über den normalen und den lädierten Ohranalysator des Hundes.
1808. — Über die relative Stärke der bedingten Reflexe.
38. Backman, E. Louis. — Der Einfluss der Befruchtung auf den osmotischen Druck der Eier von Bufo vulgaris und Triton cristatus.
2060. — Die Wirkung einiger stickstoffhaltiger, in Blut und Harn physiologisch vorkommender organischer Stoffwechselprodukte auf den Blutdruck.
1455. — und Runnström, J. Der osmotische Druck während der Embryonalentwickelung von Rana temporaria.
37. — und Sundberg, Carl Gustaf. Über das Verhalten des osmotischen Druckes bei Rana temporaria bei der Entwickelung nach dem Brechen aus den Gallerthüllen.
2808. — — Der osmotische Druck bei Rana temporaria während der Entwickelung nach dem Ausschlüpfen der Embryonen.
2727. Baecchi, Brunetto. Sulle variazioni delle proprietà biologiche del siero di sangue nelle intossicazioni da fosforo e da arsenico.
Bäckström s. Euler.
Baer s. Parnas.
1119. v. Baeyer, O., Hahn, O. und Meitner, L. Das magnetische Spektrum der β-Strahlen des Thoriums.
Bagg s. Kendall.
524. Baggerd, Walter. Vergleichende Untersuchungen über den Eiweissgehalt des kapillaren und venösen Blutserums bei gesunden und kranken Menschen.
1241. Bahrdt, H. und Bamberg. Tierversuche über die Wirkung niederer Säuren auf die Peristaltik.
1242. — — Über die Wirkung niederer organischer Säuren auf die Peristaltik vom Duodenum aus und bei wiederholter Fütterung.
390. Bail, Oskar. Weitere Versuche, betreffend die Übertragung der Tuberkulinempfindlichkeit.
2151. — und Kleinhaus. Versuche über die Wirkungsweise des Streptokokkenserums.
1885. Bailey, C. H. Effects on titrations of inequality of sensitization of corpuscles.
Baladoine s. Onfray.
2092. Balavoine. Recherches sur les tensions artérielles maxima et minima dans quelques affections oculaires.
2860. Balint, R. und Molnar, B. Über den Einfluss des Pankreaspresssaftes auf den Blutkreislauf.
1257. Balls, Lawrence. The stomatograph.
Bamberg s. Bahrdt.
1933. Bancroft, Wilder D. Die Theorie der Emulsionsbildung. I.
— s. Loeb.
3216. Barbieri, A. La rétine ne contient pas les principes chimiques du nerf optique.
Barbieri s. Coronedi.
1290. Barbour, Henry Gray. Die Struktur verschiedener Abschnitte des Arteriensystems in Beziehung auf ihr Verhalten zum Adrenalin.
1545. — The constricting influence of adrenalin upon the human coronary arteries.
2393. Barcroft und Müller, Franz. The relation of blood-flow to metabolism in the submaxillary gland.
3156. —, J. und Piper, H. The gaseous metabolism of the submaxillary gland with reference especially to the effect of adrenalin.
Bardach s. Ditz.
— s. Fischler.

281. Bardeen, Charles Russell. Further studies on the variation in susceptibility of amphibium ova to the x-rays at different stages of development.
Bardelli s. Pricolo.
682. Bardenhewer, Oscar. Erzeugt Jodeinspritzung Morbus Basedow?
Bardier s. Abelous.
433. Barger, G. und Ewins, A. Y. The constitution of ergothioneine: a betaine related to histidine.
1066. Barlocco, A. Influenza della tossina difterica sulla lipolisi.
3042. Barratt, J. O. W. Incomplete fixation of complement and amboceptor.
2809. — und Harris, A. B. Observations on electro osmosis.
198. — und Yorke, W. Über Hämoglobinämie.
707. Barrenscheen, Herm. K. Über die Dichtung des Nierenfilters.
Barthe s. Carles.
Bartholomäus s. Fischer H.
1551. Bartlett, Willard. An experimental study of the arteries in shock.
— s. True.
2575. Bartmann, Alfons. Über den Sparwert des Fettes.
1509. Basch. Placenta, Fötus und Ovarium in ihrer Beziehung zur experimentellen Milchauslösung.
Basett s. Cook.
392. Bass, C. Neue Gesichtspunkte in der Immunitätslehre, ihre Anwendung bei der Kultur von Protozoen und Bakterien im Blut und zu therapeutischen Zwecken.
— s. Schwarz.
475. Bauch, Bernhard. Über die Einwirkung der 2-Phenylchinolin-4-Karbonsäure (Atophan) auf den Harnsäurestoffwechsel des gesunden und gichtkranken Menschen.
722. Baudisch, Oskar. Über Nitrat- und Nitritassimilation und über eine neue Hypothese der Bildung von Vorstufen der Eiweisskörper in den Pflanzen.
2236. — und Mayer, E. Lichtchemische Vorlesungsversuche von pflanzenphysiologischem Interesse. (III. Lichtchemische Mitteilung).
Baudouin s. Claude.
Baudrexel s. Völtz.
1622. Bauer, Felix. Zur Frage der Kutanreaktion.
2459. — Kutanreaktion und Komplement.
48. —, Julius. Über Quellbarkeit von Nervengewebe.
2405. — Zur Funktionsprüfung des vegetativen Nervensystems.
3151. — und Hinteregger, Josef. Über das Blutbild bei endemischem Kropf und seine Beeinflussbarkeit durch Schilddrüsen- und Joddarreichung.
2734. — und Engel, St. Studien über das Fibrinogen. I. Mitteilung. Über die biologische Differenzierung der drei Eiweisskörper des Blutplasmas.
1344. — und Wüsthoff, F. Über die anaphylaktische Vergiftung durch Organextrakte.
583. — Rich. und Hirsch, Ada. Beitrag zum Wesen der Wassermannschen Reaktion.
3046. Bauereisen, A. Ist die Eklampsie eine Immunitätsreaktion?
2954. Baumann, C. Beiträge zur Physiologie des Sehens. IV. Subjektive Farbenerscheinungen.
778. Bayliss, W. M. A class experiment to illustrate the synthetic action of enzymes.
779. — Researches on the nature of enzyme action. II. The synthetic properties of anti-emulsin.
2002. Beccari, L. Über die Beziehungen von Nebenschilddrüsen zu Schilddrüsen. (Vorläufige Mitteilung).
1811. v. Bechterew, W. Über die Lokalisation des Sehzentrums auf der medialen Fläche des Occipitallappens bei Hunden.
3212. Beck, A. Die Charakteristik der zitternden Augenbewegungen bei Nystagmus.
144. — und Bikeles, G. Zur Frage der Erregbarkeit der Kleinhirnrinde.
347. — — Versuche über die gegenseitige funktionelle Beeinflussung von Gross- und Kleinhirn.
348. — — Versuche über die sensorische Funktion des Kleinhirnmittelstückes (Vermis).

153. Beck, Karl. Experimentelle Untersuchungen über die Abhängigkeit der kompensatorischen Gegenbewegungen der Augen bei Veränderungen der Kopflage vom Ohrapparat.
2952. Behr, Carl. Über die im Anschluss an perforierende Bulbusverletzungen auftretende Stauungspapille. Ein weiterer Beitrag zur Theorie der Stauungspapille.
2953. — Beiträge zur Anatomie und Pathogenese der Stauungspapille.
2962. — Beitrag zu der Frage nach den Veränderungen und Schädigungen des Auges durch Licht.
1529. Behrens. Bericht über die Tätigkeit der Kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft im Jahre 1911.
1459. Beijerinck, M. W. Mutation bei Mikroben.
1624. Beintker. Über die Säureagglutination der Typhusbazillen.
1865. Belin, M. La réaction à la tuberculine est une réaction anaphylactique.
Belgrano s. Berri.
295. Bell, A. F. The interstitial granules of striated muscle and their relation to nutrition.
2054. —, W. Blair. Further investigations into the chemical composition of menstrual fluid and the secretions of the vagina, as estimated from an analysis of haematocolposfluid.
2638. Bellussi, A. Untersuchungen über eine chemische Reaktion zur Blutuntersuchung.
336. Beltz, L. Über Liquoruntersuchungen mit besonderer Berücksichtigung der Nonne-Apeltschen Reaktion.
Bénard s. Gilbert.
3103. Benardi, Alessandro. Über den Einfluss des Fischleims auf die Zuckerbestimmung durch die Fehlingsche Lösung.
3126. Benedict, Francis Gano. Ein Universalrespirationsapparat.
1980. — und Emmes, Louis E. The influence upon metabolism of non-oxidizable material in the intestinal tract.
2300. — und Higgins, H. L. The influence of the respiratory exchange.
1209. — und Homans. The metabolism of the hypophysectomized dog.
1986. — und Joslin, E. P. Metabolism in Diabetes mellitus.
1978. — und Slack, E. P. A comparative study of temperature fluctuations in different parts of the human body.
2709. Beneke, R. und Steinschneider, E. Zur Kenntnis der anaphylaktischen Giftwirkungen.
1140. Benett, C. B. The purines of muscle.
1331. Benjamin und Witzinger. Die Konkurrenz der Antigene in Klinik und Experiment. II. Die Abschwächung des Scharlachs durch prophylaktische Seruminjektionen.
494. Bensley, R. R. Studies on the pancreas of the guinea pig.
678. Benthin, Walter. Die Wirkung des Hypophysenextrakts zur Differentialdiagnose zwischen Schwangerschaft und Geburt.
2898. — Der Blutzuckergehalt bei genital bedingten Blutungen und bei Psychoneurosen.
2899. — Der Blutzuckergehalt in der Schwangerschaft, in der Geburt, im Wochenbett und bei Eklampsie.
3194. Berblinger, Walter. Das Glykogen im menschlichen Herzen. Histologische Untersuchungen über sein Vorkommen und seine Verteilung mit Berücksichtigung der im Herzmuskel vorhandenen Diastasen.
949. Berche, Aymé. Contribution à l'étude de l'influence des insuffisances ovariennes sur le tractus uvéal.
367. Berg. Les diastases hydrolysantes du concombre d'âne (Ecballium elaterium). I. Elatérase.
1308. — Activité diastasique des divers organes d'Ecballium elaterium. Rôle physiologique de la pulpe entourant les graines.
1094. — und Salkind, J. Action physiologique du suc de concombre d'ane (Ecballium elaterium).
2172. Bergel, S. Hämolyse, Lipolyse und die Rolle der einkernigen ungranulierten, basophilen Zellen.
3038. — Experimentelle Untersuchungen über Wesen und Ursprung der Hämagglutination.

616. Bergell, Peter und Boll, Paul. Über Verbindungen von Aminosäuren und Ammoniak. VII. Mitteilung.
Berggren s. Euler.
1005. Berghausen, Oscar. The rôle of acidosis of the tissues as a factor in the production of an attack in paroxysmal hemoglobinuria.
665. v. Bergmann und Castex, Mariano. Beiträge zur Frage der Umsatzminderungen und -mehrungen in ganzen Tagesversuchen. (Muskelarbeit, Kostzulage, Hautreize.)
Bering s. Meyer.
1931. Berlin, Ernst. Zwei neue Apparate für den Laboratoriumsgebrauch.
1726. Bernabei, Nella Giulia. Über die Oedeme — Einfluss der vasomotorischen Substanzen biologischen Ursprungs auf die Erzeugung der Oedeme.
1955. Bernardi, Alessandro. Über den Einfluss des Peptons auf die Zuckerbestimmung durch Fehlingsche Lösung.
1265. Bernardini, Luigi und Morelli, Giuseppe. Sull' ufficio fisiologico del magnesio nella pianta verde.
441. Bernhard, Oskar. Heliotherapie im Hochgebirge (mit besonderer Berücksichtigung der chirurgischen Tuberkulose).
2615. Bernheim, B. M. und Voegtlin, Carl. Is the anastomosis between the portal vein and the vena cava compatible with life.
2471. Bernstein, E. B. und Kaliski, David. The role of formalinized sheep cells in complementfixation tests.
2745. Berri, G. und Belgrano, C. Aggressine gegen Kokain und Morphium.
2442. Berry, Jane L. und Blackburn. Louisa P. Comparative toxin production in diphtheria strains.
1333. Bertarelli, E. und Datta, L. Experimentelle Untersuchungen über Antituberkuline.
Bertheim s. Ehrlich.
860. Berti, Antonio und Malesani, A. Über die Wirkung des Strophantus auf das Herz.
2728. Bertolini, Amilcare. Modificazioni dei sieri sottoposti a scuotimento prolungato.
1061. Bertrand, Gabriel. Sur le rôle capital du manganèse dans la formation des conidies de l'Aspergillus niger.
1324. — Extraordinaire sensibilité de l'Aspergillus niger vis-à-vis du manganèse.
159. 1834. — und Compton, Arth. Influence de la température sur l'activité de l'émulsine.
1603. — und Javillier. Action du manganèse sur le développement de l'Aspergillus niger.
3006. — — Action combinée du manganèse et du zinc sur le développement et la composition minérale de l'aspergillus niger.
2040. — und Medigreceanu, F. Sur le manganèse normal du sang.
3140. — — Sur la présence et la répartition du manganèse dans les organes des animaux.
567. — und Rosenblatt, M. und Mme. Activation de la sucrase par divers acides.
3220. — — Activité de la sucrase d'Aspergillus en présence de divers acides.
1329. Bessau, Georg. Über die Differenzierung bakterieller Gifte.
2149. — und Paetsch, Bernhard. Über die negative Phase.
— s. Pfeiffer.
1129. Betti, Mario. Sulla distinzione degli aldosi dai chetosi.
1123. — und Del Rio, Giuseppe. Sull' (α)-p-Metossifenil etilamina.
251. Bettmann und Laubenheimer. Über die Wirkung des Salvarsans auf den Milzbrand.
912. Beutner, R. Unterscheidung kolloidaler und osmotischer Schwellung beim Muskel.
— s. Loeb.
2970. Beyer, H. Zur Schalleitungsfrage.
1330. Bezzola, Carlo. Über die Virulenzveränderungen der pathogenen Mikroorganismen I (Milzbrand).
2693. — Contributo alla conoscenza delle modificazioni della resistenza degli animali di fronte ai microorganismi patogeni. Nota III.

641. Bialaszewicz, K. Untersuchungen über die osmotischen Verhältnisse bei der Entwickelung der Frosch- und Hühnerembryonen.
1378. Biddle, H. C. The conversion of cinchonine and quinine into their poisonous isomers, cinchotoxine and quinotoxine and the relation of this conversion to the toxicity of the cinchona alkaloids.
3080. Bielecki und Wurmser. Action des rayons ultraviolets sur l'amidon.
Bielschowsky s. Pick.
2917. 2918. Bienenfeld, Bianca. Beitrag zur Kenntnis des Lipoidgehaltes der Placenta.
Bierbaum s. Boehncke.
Biernacki s. Otolski.
1047. Bierry, H. Die Rolle der Elektrolyten bei der Wirkung einiger tierischer Fermente.
3176. — und Fandard, Lucie. Glycémie et température animale.
2104. — und Giaja, J. Untersuchungen über die Mannane, Galaktane und Cellulosen angreifenden Enzyme.
2636. Biffis, Pietro. Delle resistenze globulari negli itterici ricercate sul sangue in toto e sulle emazie deplasmatizzate.
Bikeles s. Beck.
33. Bilancioni, Guglielmo. Das Problem des Alterns und des natürlichen Todes.
1898. — Untersuchungen über die antitoxischen und bakteriziden Eigenschaften des Fibrins.
798. 1078. Billard. Sur le rôle antitoxique des catalases.
994. — Note sur l'isolement de la substance anticoagulante du foie par la dialyse chloroformique.
1364. Biltz, A. Ureabromin.
1941. —, H. und Heyn, M. Über die Reduktion der Harnsäureglykole zu Hydantoinen und über einige Salze der Harnsäureglykole. Harnsäureglykol.
Binder s. Weinland.
3016. Bing, H. J. und Ellermann, V. Ein Phosphatid als Aktivator für Tuberkulin.
Binger s. Cannon.
2735. Bizzarri, A. und Palmas, C. Untersuchungen über Komplementbindung bei Variola.
2949. Bjerrum, J. Bemerkungen zur Pathogenese des Glaukoms.
Black s. Underhill.
Blackburn s. Berry.
1072. Blaizot. Anaphylatoxines et pouvoir thromboplastique des sérums.
2885. Blanck, E. Gestein und Boden in ihrer Beziehung zur Pflanzenernährung, insbesondere die ernährungsphysiologische Bedeutung der Sandstein-Bindemittel-Substanz.
2886. — Die Glimmer als Kaliquelle für die Pflanzen und ihre Verwitterung.
— s. Pfeiffer.
1143. Bland, Norman und Perkin, jun. William Henry. Iso-Oxyberberine.
Blank s. Lemmermann.
1134. Blanksma, J. J. Sternschnuppengallerte.
Bloch s. Grossmann.
— s. Münzer.
1133. Bloor, W. R. Studies on malic acid. I. The transformation of malic acid to sugar by the tissues of the maple (Acer Saccharinum).
2249. — Carbohydrate esters of the higher fatty acids. II. Mannite esters of stearic acid.
2250. — Carbohydrate esters of the higher fatty acids. III. Mannite esters of lauric acid.
2331. — On fat absorption.
349. Blosen. Der Sektionsbefund in Serienschnitten bei einem Fall von Worttaubheit.
2614. Blühdorn, Kurt. Eine Demonstration des Einflusses der Reaktion auf den Umsatz von Kalk und Phosphorsäure im Dickdarm des Säuglings.
107. Blumenfeldt, Ernst. Beiträge zur Kaliausscheidung unter normalen und pathologischen Verhältnissen.

1185. Blumenthal, Ferdinand. Über die Rückbildung bösartiger Geschwülste durch die Behandlung mit dem eigenen Tumorextrakt (Autovaccine).
589. — und Oppenheim, Curt. Über aromatische Quecksilberverbindungen. II.
1174. Blunck, Hans. Beitrag zur Kenntnis der Morphologie und Physiologie der Haftscheiben von Dytiscus marg.
3155. Bobeau. Faits histologiques indiquant une function endocrine dans la glande à venin des ophidiens.
2744. Bocchia, Icilio. Beitrag zum Studium der Vaccineimmunität der Hornhaut.
1363. Bock, August. Über Fiebererscheinungen nach intravenösen Injektionen, vornehmlich indifferenter Partikelchen.
2146. Bodin und Lenormand. Recherches sur les poisons produits par l'aspergillus fumigatus.
2613. Boehm, Gottfried. Über den Einfluss des Nervus vagus auf den Dickdarm.
1572. Böhm, L. K. Die antennalen Sinnesorgane der Lepidopteren.
2181. Boehncke, K. E. Beiträge zur Kenntnis der bakteriziden Komplemente.
2456. — Über die Abspaltung des Anaphylatoxins aus Meningokokken.
2516. — Über die Bedeutung des Salvarsans für die Steigerung des Wertgehalts der Immunsera.
3244. — und Bierbaum, K. Über den Einfluss der Kälte und über die Erschöpfung des Antigens bei der Darstellung des Anaphylatoxins.
2037. Bönniger, M. Chemische Blutuntersuchungen.
2606. Boeri, G. und Jafolla, G. Influenza dei primi prodotti della digestione sulla funzionalità neuro-muscolare.
1326. Boeseken, J. und Waterman, H. Over de werking van eenige Koolstofderivaten op de ontwikkeling van penicillium glaucum em hunne remmende werking in verband met oplosbaarheid in water en in olie.
1327. — — Werking van in water gemakkelyk, in olie niet oplosbare stoffen op den groei van penicillium glaucum. De invloed der H-ionen.
2129. Böeseken, J. und Watermann, H. L. Über die Wirkung der Borsäure und einiger anderen Verbindungen auf die Entwickelung von Penicillium glaucum und Aspergillus niger.
269. Böttcher, Bruno und Horowitz, St. Über die Umlagerung von Chinin durch Schwefelsäure.
643. Bohn, Georges. La sensibilité des animaux aux variations de pression.
1169. — Les variations de la sensibilité en relation avec les variations de l'état chimique interne.
734. Boïdin und Flandin. Procédé de diagnostic de l'hypercholestérinémie à l'aide de la saponine.
Bojakowsky s. Küster.
114. Bokorny, Th. Einwirkung einiger basischer Stoffe auf Keimpflanzen, Vergleich mit der Wirkung auf Mikroorganismen.
3169. — Über die physiologische Einwirkung einiger Neutralsalze von Alkali- und Alkalierdmetallen auf grüne Pflanzen.
Boll s. Bergell.
1582. Bollet und Curtil. Recherches de tonométrie oculaire.
Bolognesi s. Remedi.
2218. Bonamartini, G. Physikalisch-chemische Untersuchungen in der Bromatologie.
1097. Bonhomme, L. Le gui en thérapeutique.
2224. Bonjean, Edmond. Traitement, par les hypochlorites alcalins, des eaux servant à l'alimentation publique.
2081. Bonnefoy. Contribution à l'étude des paralysies oculaires consécutives à la rachistovainisation.
Bookmann s. Epstein.
1212. Borchardt, L. Über das Blutbild bei Erkrankungen der Drüsen mit innerer Sekretion und seine Beziehungen zum Status thymicolymphaticus.
835. Bordet, J. Notes sur les théories de l'hémolyse.
1768. — und Delange. Formation de fibrin-ferment dans les mélanges de sérum et de peptone.
1041. Bordier, H. Absorption des rayons ultra-violets (translucidité et opacité ultraviolettes) par les substances transparentes et incolores à la lumière ordinaire.

2633. Boresch, K. Die Gestalt der Blattstiele der Eichhornia crassipes (Mart.) Solms in ihrer Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren.
Bornand s. Galli-Valerio.
1012. Bornstein, A. Bemerkungen über die Messung des Herzschlagvolumens.
2386. — Eine klinische Methode zur Schätzung der Kreislaufszeit.
3047. — und Stroink. Über Sauerstoffvergiftung.
98. Borrien, Victor. Contribution à l'étude chimique des pigments biliaires en coprologie.
2604. Borrino, Angela. Über die Herkunft des Kaseins der Milch.
288. Borst, M. Über experimentelle „Teratoide".
297. Boruttau, H. Sur l'action des protéines animales et végétales dans les échanges nutritifs normaux et pathologiques.
907. — Die allgemeinen Gesetze der elektrischen Erregung.
1738. Bosch, Georg. Klinische Studien über den Einfluss des Apfelweines auf Frequenz und Intensität der Pansenbewegungen bei den Wiederkäuern.
1571. Boschán, Friedrich. Anteilnahme des sympathischen Nervensystems an den Erkrankungen des Säuglings. I. Mitteilung: Der Reizzustand des sympathischen Nervensystems.
1310. Boselli, J. Etude de l'inulinase d'Aspergillus niger.
516. Bosscha, J. Observations sur l'influence de la lumière et de la chaleur sur la production de matière organique par le théier.
1713. Bottazzi, Filippo. Untersuchungen über die biologische Bedeutung und über den Umsatz der Eiweisskörper. I. Kritische Einleitung und allgemeiner Studienplan.
2528. — Su una più precisa definizione dei sistemi colloidali e sulla sistematica dei colloidi in generale.
1669. — und Buglia, G. Dilatometrische Untersuchungen. — Erste Resultate, betreffend nichtkolloide Losungen. II. Mitteilung.
2527. — — Dilatometrische Untersuchungen. Neue Form eines Dilatometers für Flüssigkeitsmischungen.
509. Bouchet, A. Recherches sur la composition de l'urine normale.
713. Bouchez. Sur la détermination des matériaux solides de l'urine à l'aide de la densité.
7. Bougault, J. und Charaux, C. Acide lactarinique, acide lactarique et acide stéarique dans les champignons.
827. Bouin, Ancel und Lambert. Phénomènes produits par la transfusion du sang des animaux skeptophylaxiés.
Boulet s. Dubois.
— s. Wertheimer.
1592. 2109. Bourquelot, Em. und Bridel, M. Action de l'émulsine sur la salicine en milieu alcoolique.
2418. — — Action de l'émulsine sur la gentiopicrine en solution dans l'acétone et dans l'éther acétique.
3222. — — Action de l'émulsine sur la gentiopicrine en solution dans divers liquides organiques neutres.
2978. — — Sur une réaction synthétisante de l'émulsine.
158. — und Fichtenholz, A. Application de la méthode biochimique à l'étude des feuilles de Kalmia latifolia L.; obtention d'un glucoside.
1591. — — Identification du glucoside des feuilles de Kalmia latifolia avec l'asebotine.
1833. — — Sur la présence de l'arbutine dans les feuilles de Grevillea robusta (Protéacées).
26. Bowser, Leon T. Potassium: Its titrimetic determination in small amounts.
848. Boyd, Francis D. A contribution to the study of protein metabolism under „Atoxyl".
1762. Boysen-Jensen, P. Über synthetische Vorgänge im pflanzlichen Organismus. I. Die Rohrzuckersynthese.
431. Brach, Hugo. Untersuchungen über den chemischen Aufbau des Chitins.
1782. Brasch, Moritz. Studien zur Verdauungsleukozytose beim Kaninchen und beim Hund.
826. Braun, H. Über das Streptolysin.
2479. — und Husler. Eine neue Methode zur Untersuchung der Lumbalpunktate.
— s. Teichmann.
Brautlecht s. Johnson.

1853. Breccia, Gioacchino. Neuer Beitrag zum Studium der Wirkung von Bakterienprodukten auf die Verdauungsfermente.
2011. Bredenberg. Beiträge zur Kenntnis der Hüllen der Milchfettkügelchen.
305. Brehier, Georges. Elephantiasis et myxoedème.
2217. Breisinger, Karl Anton. Chemotherapeutische Versuche bei experimenteller Trypanosomiasis der Rinder.
1764. Breozeale, J. F. und Le Clerc, J. A. The growth of Wheat Seedlings as affected by acid or alkaline conditions.
1912. Breslauer, Alice und Woker, Gertrud. Über die Wirkung von Narkotikakombinationen auf Colpidium colpoda.
3195. —, F. Experimentelle Untersuchungen über die rückläufige Durchströmung parenchymatöser Organe.
2262. Bresslau, E. und Ziegler, H. E. Zoologisches Wörterbuch.
1246. Breton, Bruyant und Mézie. Les substances chimiques solubles peuvent-elles être eliminées par l'intestin?
Bretschneider s. Frank.
Brewster s. Leuchs.
243. Bridel, Marc. Sur la composition d'un extrait aqueux, préparé par macération, et d'un extrait alcoolique, préparé par lixiviation avec une racine de gentiane non fermentée.
Bridel s. Bourquelot.
2366. Brill, O. und Zehner, L. Über die Wirkungen von Injektionen löslicher Radiumsalze auf das Blutbild.
Brinkmann s. Korff-Petersen.
1925. Brissemoret, A. Sur l'action physiologique de l'ergostérine.
233. — und Joanin. Sur l'action narcotique des carbures alicycliques et sur les propriétés somnifères de la cholestérine.
3271. — — Sur les propriétés pharmaco-dynamiques de la cholestérine.
2086. Brocher, F. und Doret, F. Le travail au microscope et l'accommodation.
Bröking s. Determann.
2352. Broemser, Ph. Reproduktion von Kurven auf photomechanischem Wege.
Bromberger s. Tschirch.
2177. Bronfenbrenner, Jacob und Noguchi, Hideyo. A biochemical study of the phenomena known as complement-splitting.
2178. — — A biochemical study of the phenomena known as complement-splitting. II.
541. Brooks, Clyde. Blood pressure in the normal unanaesthetized animal under various conditions.
1728. — A note on the absence of adrenalin in malignant renal hypernephroma.
615. Browinski, Josef und Dombrowski, Stefan. Quantitative Untersuchungen über den Gehalt von Ammoniakstickstoff in den Oxyproteinsäuren des Menschenharnes.
542. Brown, E. D. und Sollmann, T. The blood pressure fall produced by traction on the carotid artery.
Brown s. Sollmann.
286. —, Graham T. Studies in the physiology of the nervous system. IX.: Reflex terminal phenomena — rebound — rhythmic rebound and movements of progression.
755. —, T. Graham. An alleged specific instance of the transmission of acquired characters.
2924. — The factors in rhythmic activity of the nervous system.
2923. — und Sherrington. On the instability of a cortical point.
2138. —, Percy Edgar. Some bacteriological effects of liming.
1780. —, Wade H. The relation of hematin to pathological pigment formation.
2043. — Malarial pigment (hematin) as a factor in the production of the malarial paroxysm.
— s. Bunting.
3233. Browning, Carl H., Cruickshank, J. und Gilmour, W. The licithin fractions of various organextracts: their action as syphilitic antigens and as cobra-venom haemolysins in relation to their jodine values.
197. — und Wilson, G. H. On the alterations in haemolytic immune body which occur during the process of immunisation.

1472. v. Bruecke, E. Th. und Inouye, Tatsuichi. Beiträge zur Physiologie der autonom innervierten Muskulatur. V. Der Aktionsstrom der Muskulatur des Kaninchenoesophagus bei Reizung des N. vagus mit Einzelreizen.
1570. — und Satake, Yasutaro. Zur Analyse des antagonistischen Reflexes des Froschrückenmarkes.
2096. Brückner, A. und Kirsch, R. Untersuchungen über die Farbenzeitschwelle.
Brünecke s. Laqueur.
2209. Brüning, H. Zur Kenntnis des Cineols mit besonderer Berücksichtigung seiner Eigenschaft als Antiaskaridiacum bei Kindern.
2057. Brugsch, Theodor. Zur Frage der Sphygmotonographie, nebst Beschreibung eines neuen Sphygmotonographen.
Brulé s. Widal.
642. Brunacci, B. Über die Anpassung der Amphibien an das äussere Flüssigkeitsmilieu durch Regelung des osmotischen Druckes ihrer inneren Säfte. Bedeutung der Lymphsäcke und der Harnblase.
2186. Bruni, Giuseppe. Beitrag zur Kenntnis der Probe von Rivalta bei Infektionen des Puerperiums.
3167. Brunner, Otto. Über die Beziehungen der chemischen Konstitution zur pharmakologischen Wirkung bei Antimonpräparaten.
1856. Bruschettini. Tetanustoxin und Zentralnervensystem.
1063. Bruschi, Diana. Attività enzimatiche di alcuni funghi parassiti di frutti.
Bruyant s. Breton.
2232. Bubanovič, F. Über den Einfluss der fettlöslichen Stoffe auf die Viskosität und die Oberflächenspannung des Olivenöls.
3075. — J. Traubes Theorie des Haftdrucks (Oberflächendrucks).
Buch-Andersen s. Fischer.
2121. Buchner, E. und Meisenheimer, J. Die chemischen Vorgänge bei der alkoholischen Gärung. V. Mitteilung.
1682. Buchtala, Hans. Über das Keratin der Elefantenepidermis.
1271. Buckmaster, G. A. und Gardner, J. A. Composition of the blood gases during the respiration of oxygen.
1532. — — The nitrogen-content of blood.
Budkiewicz s. Nedrigailow.
821. Bürger, M. Über Iso- und Autohämolysine im menschlichen Blutserum.
1490. Buglia, G. Untersuchungen über die biologische Bedeutung und den Metabolismus der Eiweissstoffe. X. Gesamtstickstoff und Aminosäurestickstoff im Harn der per os mit Fleisch und auf intravenösem Wege mit den Verdauungsprodukten des Fleisches ernährten Tiere.
— s. Bottazzi.
2018. Bunting, C. H. und Brown, W. H. The pathology of intraperitoneal bile injections in the rabbit.
1056. Bunzel, Herbert H. The measurement of the oxidase content of plant juices.
14. Buraczewski, J. und Krauze, L. Über Oxyprotsulfonsäure. I. Mitteilung.
2099. Burch, George J. A confusion-test for colour-blindness.
2071. Burdenko, N. Beitrag zur Methodik der Erforschung der Rolle der Leber bei der Assimilation von Kohlehydraten.
164. Burge, W. E. The separation of rennin and pepsin by the passage of a direct electric current.
2598. Burket, J. R. The influence of adrenalin, modified by salts, on the blood pressure in the cat.
1379. Burmann, James. Über ein neues aktives Prinzip des Roggenmutterkorns.
1381. — Sur le titrage chimique de la digitale (note preliminaire).
1298. Burnett, Theod. C. Some observations on decerebrate frogs with especial reference to the formation of associations.
— s. Robertson.
1595. Burri, R. und Kürsteiner, J. Zur Klärung der Anschauungen über die reduzierenden Eigenschaften der Kuhmilch.
2907. Burridge, W. Propagation of contraction in the frogsheart.
2910. — Note on an action of the hydrogen ion.

3053. **Burridge, W. Anaesthetics and the frogs heart.**
1473. **— und Scott, F. G. L. Some effects on the sartorius muscle of the frog.**
1177. **Burrows, Montrose T. A method of furnishing a continuous supply of new medium to a tissue culture in vitro.**
2562. **— Rhythmische Kontraktionen der isolierten Herzmuskelzelle ausserhalb des Organismus.**
1559. **Burton-Opitz, R. The vascularity of the liver. V. The influence of the greater splanchnic nerves upon the arterial inflow.**
2401. **— The vascularity of the liver. VI. The influence of the greater splanchnic nerves upon the venous inflow. VII. The effects of afferent impulses from the hepatic plexus upon the arterial inflow.**
3196. **— Über die Strömung des Blutes in dem Gebiete der Pfortader. V. Die Blutversorgung des Pförtners und Pankreas.**
1663. **Bussano, Gerardo. Experimentelle Untersuchungen über die sogenannte brennende Wirkung der Ascariden.**
1346. **Busson, Bruno. Anaphylaxieversuche mit Milzbrandbazillen.**
2351. **Butkewitsch, Wl. Das Ammoniak als Umwandlungsprodukt der stickstoffhaltigen Substanzen in höheren Pflanzen. II.**
3097. **Butterfield, E. E. Zur Photometrie des Blutfarbstoffes.**
2655. **—, H. G. Acute carditis and heartblock.**
1470. **Buytendyk, F. J. Inwieweit können wir symmetrisch bilaterale Bewegungen gleichzeitig anfangen lassen?**
3119. **— Über die elektrischen Erscheinungen bei der reflektorischen Innervation der Skelettmuskulatur der Säugetiere.**
313. **Bylin, A. S. Normale Pankreassekretion als Synthese nervöser und humoraler Einwirkungen.**
1564. Bylina, A. S. Einfache Hemmung der bedingten Reflexe.
Caccia s. Patta.
Caffarena s. Gardi.
— s. Sivori.
408. Cagnetto, C. Späte Läsionen des Skelettes infolge Einstellung einer langdauernden Behandlung mit Strontiumsalzen.
1719. —, G. Die Veränderungen der normalen chemischen Bestandteile des Knochengewebes nach Behandlung mit Strontiumsalzen.
1926. Caillaux, H. Variation de la matière grasse du lait de vache.
2865. — Le lait de femme.
2618. Calabrese, Donato. Azione del chloroformio sopra i lipoidi del rene.
1213. Caldwell, G. H. A note on the effects of intravenous injections of thyroid pressure liquid in dogs and cats.
Callan s. Power.
863. Calmette, A. Note au sujet des travaux de M. Arthus sur le venin des serpents.
Cameron s. Kossel.
1813. Camis, M. Contribution à la physiologie du labyrinthe. I. L'ergogramme de la grenouille privée du labyrinthe. II. Un méthode opératoire pour la destruction des canaux demi-circulaires du chien.
1301. — Contributi alla fisiologia del labirinto. III. Effetti della labirintectomia nel cane, particolarmente sulla innervazione vasomotoria.
2672. — Contributi alla fisiologia del labirinto.
2743. Camus, L. De l'inoculation des vaccinifères. Vaccination par piqures au moyen d'un procédé mécanique.
3037. — und Gley, E. Recherches sur l'action physiol. des ichthyotoxines.
1244. Cannon, W. B. Peristalsis, segmentation and the myenteric reflex.
1501. —, Aub, J. C. und Binger, C. A. J. A note on the effect of nicotine injections on adrenal secretion.
450. — und Nice, L. B. The effect of splanchnic stimulation on muscular fatigue.
695. —, D. B. und Washburn, A. L. An exploration of Hunger.
382. Cao, Giuseppe. Der opsonische Index bei Blastomyceteninfektionen.
386. Caracciolo, B. Weiteres über die Pathogenese der Anchylostomaanämie.
1700. Cardot, H. Modifications de l'excitabilité nerveuse par action du gaz carbonique au niveau des électrodes.

908. Cardot, Henry und Laugier, Henri. Relation entre l'intensité liminaire et la durée de passage du courant pour l'obtention de la secousse d'ouverture.
2559. — — Localisation des excitations de fermeture dans la méthode dite unipolaire.
1929. Carles, P. und Barthe, L. Recherche de l'arsenic et du plomb dans des vins, des lies et des pépins provenant de vignes traitées à l'arséniate de plomb.
210. Carletti, M. V. Wassermannsche Reaktion und Pellagra.
211. — Die biologischen Reaktionen bei der Pellagra. Ihre Bedeutung den verschiedenen ätiologischen Hypothesen gegenüber. Untersuchungen über die Heterozytopräzipitine und über die Meiostagminreaktion.
— s. Lucatello.
417. Carlier, E. Wace. Some further experiments on the physiology of the allyl compounds.
2551. Carlinfanti, E. und Marzocchi, P. Über den Nachweis der Saponine und des Saccharins in öligen Aufschwemmungen.
2594. Carlson, A. J. The condition of the digestive tract in parathyroid tetany in cats and dogs.
497. —, A. F. A method of studying the movements and the tonus of the empty digestive tract by the x ray.
1217. —, A. J., Rooks, J. K. und McKie, J. F. Attempts to produce experimental Hyperthyroidism in mammals and birds.
— s. Pettit.
2032. Carnevale Arella, Angelo. Der Einfluss von Sauerstoffinhalationen auf die Ausscheidung von Stickstoff und Schwefel durch den Harn bei Gicht.
1742. Carnot, P. und Glénard, R. Technique de la perfusion intestinale.
808. von Caron, Hans. Untersuchungen über die Physiologie denitrifizierender Bakterien.
977. Caron, H. Bestimmung der Nitrate im Harn.
2342. — Mitteilung zu einer Harnsäurebestimmungsmethode durch titrierte Jodlösung.
1504. Carpi, Umberto. Adrenalinämie, Adrenalinmydriase und Adrenalinglykosurie als Symptome für Pankreasinsuffizienz.
291. Carraro, A. und Austoni, A. Die homogenen fötalen Autolysate bei der Behandlung der bösartigen Geschwülste.
601. Carré, P. Sur la constitution de l'acide glycérophosphorique obtenu par étherification de la glycérine au moyen de l'acide phosphorique ou du phosphate monosodique.
1461. Carrel, Alexis. Technique for cultivating a large quantity of tissue.
1462. — Neue Fortschritte in der Kultivierung der Gewebe ausserhalb des Organismus.
1463. — Ultimate results of aortic transplantation.
1703. — On the permanent life of tissues outside of the organism.
1070. — und Ingebrigtsen. Production d'anticorps par des tissus vivantes en dehors de l'organisme.
1601. Carrion und Sorel. Sur la possibilité d'obtenir le ferment lactique desséché et vivant.
1586. Caspari, W. und v. d. Heide, R. Apparat zur graphischen Registrierung von Gärungsvorgängen.
— s. Neuberg.
2817. Cassinis, U. Azione di alcune sostanze chimiche applicate su un tratto dello sciatico di rana.
Castex s. v. Bergmann.
2074. Castle, W. E. und Phillips, J. C. On germinal transplantation in vertebrates.
1723. Castriota, Lorenzo. Über den Wirkungsmechanismus der antiglykosurischen Sera.
1894. Cattoretti, Franco. Die Meiostagminreaktion im Blutserum von der Nebennierenabtragung unterzogenen weissen Mäusen.
2950. Cayetano del Toro. La retina humana no esta normalmente accommodada para el infinito.
1428. Cayla, V. Alcool de sucre de Palmicer.

766. Cecchetto, E. Variations de la tension oculaire dans la sclerochorioidite postérieure.
2646. Ceconi, Angelo. Über die Kryoskopie der Cerebrospinalflüssigkeit und deren diagnostische Bedeutung bei der Genickstarre.
2666. Cedercreutz, Axel. 1. Über den Fettgehalt der Epidermiszellen bei der Parakeratose. 2. Über den Fettgehalt des Epithels der seborrhoischen Warzen.
Cedrangolo s. Pace.
Celichowski s. Mitscherlich.
1297. Ceni, Carlo. L'influenza del cervello sulla funzione del parenchima ovarico e sui suoi processi di distruzione.
122. Centanni, Eugenio. Kreisender Teil und Reserveteil der Substanzen des Blutes.
Cererelli s. Ficai.
320. Cervino, Attilio. Das Urobilin bei Typhuskranken.
1787. Cesana, Gino. Über den Wärmekoeffizienten des embryonalen Hühnerherzens während der ersten Entwickelungstage.
1877. Cesa Bianchi, D. Untersuchungen über die toxische Wirkung einiger Organe. V. Die mutmassliche entgiftende Wirkung des Blutserums.
2163. — Action toxique des extraits organiques et tachyphylaxie.
338. Cesaris-Demel, A. Untersuchungen über das isolierte Herz.
2597. Cevidalli, Attilio. Ricerche sulla funzionalità delle capsule surrenali durante la vita fetale.
Chabrol s. Gilbert.
Chain s. Herrmann.
745. Chalatow, S. S. Über das Verhalten der Leber gegenüber den verschiedenen Arten von Speisefett.
3089. — Bemerkung zur Arbeit von Fr. M. Hanes: Über das Vorkommen und Bedeutung von anisotropen Lipoiden in der Leber des Hühnerembryos.
1977. Chamberlain, W. P. Observations in the influence of the Philippine climate on white men of the blond and of the brunette type.
2045. — The red blood corpuscles and the hemoglobin of healthy adult American males residing in the Philippines.
2061. — A study of the systolic blood-pressure and the pulserate of healthy adult males in the Philippines.
2786. Chambers, Helen und Russ, S. The bactericidal action of radium emanation.
Chang Hsing Lang s. Abderhalden.
866. Chapmann, H. G. A new commutating and reversing key.
621. Charabot, Eug. Les principes odorants des végétaux.
Charaux s. Bougault.
597. Chas, L. und Lindemann, F. A. Die Abhängigkeit des Durchdringungsvermögens der Röntgenstrahlen von Druck und Gasinhalt.
1142. Chattaway, Daniel Frederick. The transformation of ammonium cyanate into carbamide.
334. Chauffard und Laroche. Pathogénie du xanthélasma.
1036. — — und Grigaut. Fonction cholestérigénique du corps jaune.
816. Chaussé, P. Nouveau caractère distinctif des bacilles tuberculeux humain et bovin.
1661. Chevalier, J. Sur l'apiol officinal.
Chevrotier s. Lumière.
2605. Chiabrera, Giorgio. Über die Methoden zur Untersuchung der Magenfunktion.
Chiarolanza s. Fazio.
1847. Chick, Frances. Die vermeintliche Dioxyacetonbildung während der alkoholischen Gärung und die Wirkung von Tierkohle und von Methylphenylhydrazin auf Dioxyaceton.
2811. Child, C. M. Studies on the dynamics of morphogenesis and inheritance in experimental reproduction. IV. Dynamic factors in the regulatory morphogenesis of Planaria dorotocephala.
2065. Chiò, M. Über die Dissoziation der Atmungsbewegungen durch Pfeilgift.
3093. Chisholm, R. A. The creatin content of muscle in malignant disease and other pathological conditions.

1914. Chistoni, Alfredo. Pharmakologische Untersuchungen über Picrotoxin, Picrotin und Picrotoxinin. Erste Mitteilung.
2580. — Influenza del Jodo sul ricambio purinico.
316. Chmelnitzky, Lubow. Über die Ausscheidung des eingenommenen künstlichen Harnstoffes.
1677. Chonowski, B. Zur Geschichte der Ricinoleinsäure.
531. Christen, Th. Zur Kritik der Energometrie und der Sphygmobolometrie.
2947. Christensen, H. B. Undersögelser over des intraokulare Tryk og Blodtryk hos gamle Folk.
2665. Churchman, John W. The Strauss test for hepatic insufficiency.
Cipolla s. Di Cristina.
813. Citron, Julius. Klinische Bakteriologie und Protozoenkunde.
3014. — Die Methoden der Immunodiagnostik und Immunotherapie und ihre praktische Verwertung. Mit einem Anhang: Die Chemotherapie.
2992. Citronblatt, A. Die diagnostische Bedeutung des Antitrypsingehalts des Blutserums beim Krebs und bei anderen Erkrankungen.
Ciuca s. Slatineanu.
970. Clair, Jean. Essai expérimentale et clinique sur l'action cholagogue de l'acide oléique (son emploi dans la lithiase biliaire et dans d'autres affections hépatiques).
3186. Clark, G. H. The influence of increase of temperature upon the inhibitory mechanism of the heart of the frog.
— s. Seaver.
1087. Claude und Lhermitte. Recherches expérimentales sur l'action de l'intoxication oxy-carbonée sur les centres nerveux.
3147. — und Baudouin. La glycosurie hypophysaire chez l'homme.
1539. Clement, Ernst. Über eine neue Methode zur Untersuchung der Fortleitung des Erregungsvorganges im Herzen.
1021. Clerc und Pezzi. Action de la nicotine sur la cœur isolé de quelque mammifères.
2382. — Fibrillations isolées des oreillettes et arythmie ventriculaire complète après injection de nicotine.
— s. Pezzi.
304. Cléret, Valentin-Maurice. Etude sur la pathogénie du goître exophthalmique.
Clewer s. Tutin
548. Cloetta, M. Über die Zirkulation in der Lunge und deren Beeinflussung durch Über- und Unterdruck.
Clogue s. Sauvage.
340. Cluzet und Rebattu. De l'électrocardiogramme dans les bradycardies.
341. — De l'électrocardiogramme dans les arythmies.
891. Cmunt, E. Die Wirkung der internen Darreichung der Gelatine auf die Wirkung des Blutes.
Cnopf s. Neuberger.
2297. Coca, Arthur F. Vaccination in human Cancer in the light of the experimental data upon normal tissue and tumor immunity.
2298. —, Arthur L., Dorrance, S. M. und Lebrede, M. S. A Report of the results of the vaccination therapy as applied in 79 Cases of Human Cancer.
— s. v. Dungern.
1235. Cohendy, M. Expériences sur la vie sans microbes.
2974. Cohen Stuart, C. P. A study of temperature-coefficients and van 't Hoff's rule.
2657. Cohn, Alfred E., Kessel, Leo und Mason, Howard M. Observations on the functions of the sino-auricular node in the dog.
3056. —, Paul. Über Chrysarobinkeratitis.
711. —, Theodor. Zur klinischen Bedeutung des Fettharnes.
— s. Liefmann.
92. Cohnheim, Otto. Zur Frage der Eiweissresorption. 3. Mitteilung.
2293. — Über den Gaswechsel von Tieren mit glatter und quergestreifter Muskulatur.
1485. —, Kreglinger, G., Tobler, L. und Weber, O. H. Zur Physiologie des Wassers und des Kochsalzes.
1739. — und Klee, Ph. Zur Physiologie des Pankreas.
283. — und von Uexküll, J. Die Dauerkontraktion der glatten Muskeln.

798. Colin, H. und Sénéchal, Q. Le fer est-il le catalyseur dans l'oxydation des phénols par la peroxydase du Raifort.
2364. Collina, G. Über den diagnostischen Wert der basophilen, granulierten Blutkörperchen im Blute der Bleiarbeiter.
1679. Collison, R. C. A brief investigation on the estimation of lecithin.
2806. — Inorganic phosphorus in plant substances. An improved method of estimation.
352. Colombo, Gian Luigi. Über die Pathogenese der ekzematösen (skrofulösen) Kerato-Coniunctivitis.
2803. Combes, Raoul. Recherches microchimiques sur les pigments anthocyaniques.
2884. — Formation de pigments anthocyaniques déterminée dans les feuilles par la décortication annullaire des tiges.
Commiskey s. Schloss.
Compton s. Bertrand.
447. Congdon, E. D. The surroundings of the germ plasm. III. The internal temperature of warm-blooded animals (Mus decumanus, M. musculus, Myoxus glis) in artificial climates.
980. — A comparison of the alterations in the velocity of growth of certain seedlings through the action of rapid and slow electrons of the beta-rays of radium.
3024. Connal, A. Auto-erythrophagocytosis in protozoal diseases.
2372. Connio, A. Die Kollargolreaktion mit serösen Ergüssen.
2425. — Influenza del siero di soggetti tubercolosi sul processo autolitico.
765. Contino, A. Troubles fonctionnels et phénomènes endoptiques dans la compression du globe oculaire.
837. — Recherches des anticorps spécifiques dans les larmes de syphilitiques ayant des manifestations oculaires.
1843. Cook, Basett, Thompson und Taubenhaus. Protective enzymes.
2911. — und Pembrey. Further observations on the effects of muscular excercise in man.
30. Cooke, Robert A. und Gorslin, E. E. A note on Shaffers method for the determination of β-oxybutyric acid.
1573. Copeland, Manton. The olfactory reactions of the puffer or swellfish, Spheroides maculatus.
2715. Coppolino, Carlo. Anaphylaktische Erscheinungen der Haut.
1818. Cords, Richard. Die Adrenalinmydriasis und ihre diagnostische Bedeutung.
2960. — Bemerkungen zur Untersuchung des Tiefenschätzungsvermögens.
2003. Coronedi, G. und Barbieri, O. Angaben über die chemische Zusammensetzung der Schilddrüse bei den Schweinen in der Parmenser Gegend.
1127. Corper, Harry J. Fehlerquellen bei der quantitativen Bestimmung des Cholesterins nach der Methode von Ritter und über Einfluss der Autolyse auf Cholesterin.
1279. — Die Chemie der Hundemilz.
1784. — Correlations of the histological and chemical changes in the spleen during necrosis and autolysis.
2804. — A modification of Ritters method for the quantitative estimation of cholesterol.
Corradi s. Sivori.
2191. Corridi, Lamberto. Beitrag zum Studium der Adsorptionsprodukte des Jods.
46. Corsaletti, Celso. Die Anwendung der Kollargolreaktion zur Unterscheidung der flexorischen von den extensorischen Muskeln.
1860. Costantini, G. Einfluss der Nukleoproteide des Typhus auf den Magendarmkanal.
2452. — Wirkung der Typhusnukleoproteide auf den Magendarmkanal.
3122. Costantino, A. Beiträge zur Muskelchemie. II. Über den Gehalt der glatten und quergestreiften Säugetiermuskeln an organischem und anorganischem Phosphor.
Cotoni s. Truche.
1753. Cotta-Ramusino, Carlo. Über das Vorhandensein eines Eiweisskörpers im Harn gesunder Kinder.
1082. Courmont, J. und Rochaix, A. Immunisation antityphique de l'homme par voie intestinale.

1746. Courtney, Angelia M. Studies on infant nutrition. II. The hard or casein curds in infants' stools.
784. Couturier, H. L. D. Contribution à l'étude du sérum sanguin et à l'interprétation de ses variations dans les cas de cancer du tube digestif.
3064. Cow, Douglas. On some new substitutes for the galenical preparations of digitalis.
Cox s. Glynn.
1913. Cramer, Alec. De la valeur réelle du lactose comme diurétique.
— s. Feiss.
Crampe s. Laqueur.
1786. Di Cristina, G. Über den kryoskopischen Index der Cerebrospinalflüssigkeit bei verschiedenen Krankheitszuständen der Hirnhäute.
1984. — Beitrag zum Studium des Stoffwechsels bei Leishmania-Anämie.
214. — und Cipolla, M. Über die Bildung spezifischer Antikörper bei mit Nukleoproteid syphilitischer Organe behandelten Kaninchen.
1734. Crosa, Agostino. Das Chlor im Mageninhalt der mit chlorreicher Kost ernährten Nephritiker.
171. Cross, W. E. und Tollens, B. Versuche über das Verhalten der Pentosen in gärenden Mischungen.
620. — — Über das Vorkommen der Formyl- und Acetylgruppen im Lignin.
1794. Crouzon, O. Note sur la tension arterielle de deux aviateurs, après un vol plané de 2050 mètres altitude.
2731. Cruickshank, J. und Mackie, T. J. Über Änderungen der Komplement-Komponenten (Mittelstück und Endstück) durch die Einführung von Lecithin in komplementhaltiges Serum.
— s. Browning.
Csouka s. Edelstein.
170. Currie, James N. A study of the optical forms of lactic acid produced by pure cultures of bacillus bulgaricus.
2255. Curtius, Th. und Hartwig, Fr. Das Vorkommen von Formaldehyd in den Pflanzen.
2256. — und Franzen, H. Über die Bestandteile grüner Pflanzen.
2541. — — Über die chemischen Bestandteile grüner Pflanzen. (I. Mitteilung.) Über den Blätteraldehyd.
2800. — — Über die Bestandteile grüner Pflanzen. Zweite, dritte u. vierte Mitteilung.
2656. Cushny, Arthur. Stimulation of the isolated ventricle, with special reference to the development of spontaneous rhythm.
2281. Cybulski, N. Les courants électriques dans les muscles altérés et non altérés et leur origine.
2780. Czako, Emmerich. Beiträge zur Ozonbestimmung.
2293. Daels, Fr. und Deleuze, C. Etude de facteur exerçant une action d'arrêt de développement ou de désagrégation sur le tissu néoplasique malin.
2888. Dakin, Wm. J. Aquatic animals and their environment. The constitution of the external medium, and its effect upon the blood.
68. —, H. D. und Wakeman, A. J. The catabolism of histidine.
424. Dale, H. H. und Laidlaw, P. P. The physiological action of cytisine, the active principle of laburnum (Cytisus laburnum).
— s. Rothermundt.
2680. van Dam, W. Die Verdauung des Kaseins durch Pepsin vom Kalb, Schwein und Rind.
2417. Dancel, Lucien. Note sur l'Aralia du Japon et son glucoside.
2554. — Dispositif spécial pour la recherche de l'azote à l'aide de la chaux sodée.
1605. Dangeard. Sur les sulfuraires.
130. Danielopolu, D. Arythmie provoquée chez l'homme par l'excitation manuelle du cœur, à travers la paroi abdominale chez un sujet à cœur ectopié.
Danziger s. Rübsamen.
Datta s. Bertarelli.
Daube s. Freund.
1031. David, Oskar. Versuche zur Erzeugung von Lungenhyperämie.
2915. — Versuche über den Einfluss sauerstoffarmer Luft auf künstlich geschädigte Lungen.
Davidsohn s. Michaelis.

984. Davis, R. O. E. Effect of soluble salts on the physical properties of soils.
2879. —, W. E. und Rose, R. C. The effect of external conditions upon the after ripening of the seeds of Crataegus mollis.
213. 1888. Dean, H. R. The relation between the fixation of complement and the formation of a praecipitate.
— s. Falconer.
— s. Ledingham.
Defaye s. Ferré.
3198. Dehon, Dubus und Heitz. Mesure directe de la pression intra-artérielle chez l'homme vivant.
Delange s. Bordet.
1617. Delanoë, P. L'importance de la phagocytose dans l'immunité de la souris à l'égard de quelques flagellés.
875. Delava, Paul. Sur le pouvoir rotatoire des substances protéiques du sérum du sang de chien.
2540. Deleano, N. T. und Trier, G. Über das Vorkommen von Betain in grünen Tabakblättern.
1741. 2612. Delezenne und Pozerski. Sur la préexistence de la sécrétine dans la muqueuse intestinale et sur les différents procédés d'extraction de cette substance.
2611. — — Action de l'extrait aqueux d'intestin sur la sécrétine. Introduction à l'étude des divers procédés d'extraction de cette substance.
Deleuze s. Daels.
2526. Delfour, M. H. Térémètre. Nouvel appareil pour l'essai simple et rapide de l'essence de térébenthine.
1759. Delluc, G. Recherche du pyramidon dans les urines.
636. Denigès, G. Recherche microchimique du phosphore applicable à la médecine.
1651. — Sur la nature des cristaux formés dans l'hydruration de la strychnine par l'acide chlorhydrique et le zinc.
1733. — Sur le dosage du lactose dans le lait de femme.
Denis s. Folin.
2513. Desbouis, Langlois und Strehaïano. Vitesse de circulation pulmonaire et digitaline; Adrénaline et circulation pulmonaire.
— s. Langlois.
999. Desgrez, A. und Moog, R. Nouvelle méthode de dosage de l'urée dans le sang.
2201. — und Dorléans, G. De l'influence du poids et de la constitution moléculaires sur la toxicité de quelques composés organiques azotés. (Deuxième note.)
3154. — — Action hypotensive de la guanine.
3162. — und Guende. Influence d'un excès de chlorure de sodium sur la nutrition et sur l'élimination rénale.
3107. Desroche, P. Influence de la température sur les zoospores de Chlamydomonas.
1531. Determann und Bröking. Beeinflusst Jodeinverleibung die Viskosität des Blutes?
Devilla s. Filia.
1172. Dewitz, J. L'aptérisme expérimental des insectes.
2055. — Untersuchungen über die Geschlechtsunterschiede. 2. Untersuchungen mit der Blutflüssigkeit (Hämolymphe) der Insekten.
74. Dibbelt, W. Neue experimentelle Untersuchungen über die Pathogenese der Rachitis.
2422. Dick, G. F. On the development of proteolytic ferments in the blood during pneumonia.
Dickhäuser s. Pschorr.
2336. Dickson, E. C. On the production of experimental chronic nephritis in animals by the administration of uranium nitrate.
595. Dieckmann, M. Das Elektometerwehr.
Diedrichs s. Sprinkmeyer.
481. Diena, G. Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss von Rhodanfütterung.

967. Diena, G. Experimentelles Studium über die Resorption seitens des Dickdarmes.
1522. Dienst. Experimentelle Studien über die ätiologische Bedeutung des Fibrinferments und Fibrinogens für die Schwangerschaftsniere und die Eklampsie.
Dietrich s. Völtz.
3074. Dilling, W. J. Die Photographie der Blutspektra.
2904. Dirks. Über Veränderungen des Blutbildes bei der Menstruation, bei Menstruationsanomalien und in der Menopause.
2020. Distaso, A. Contribution à l'étude sur l'intoxication intestinale.
2438. — Sur la putréfaction intestinale. II. Mémoire.
3268. Ditthorn, Fritz und Schultz, Werner. Biologische Versuche über Metallfällungen mit Eiweisslösungen und Gonococcenextrakten.
654. Dittler, R. Bemerkungen zur Arbeit Vészis „Über die Reizbeantwortung des Nerven während der positiven Nachschwankung des Nervenstromes.
2671 —, Rudolf und Garten, Siegfried. Die zeitliche Folge der Aktionsströme in Phrenicus und Zwerchfell bei der natürlichen Innervation.
2951. — und Koike. Über die Adaptationsfähigkeit der Fovea centralis.
1729. — und Mohr, Richard. Untersuchungen über die Wirkung des Hormonals. Ein Beitrag zur Frage nach der Existenz des Peristaltikhormons.
657. — und Satake, Y. Über den Parallelismus von Aktionsstrom und Erregung des Nerven bei der Cinchonaminvergiftung.
2555. Ditz, Hugo und Bardach, Friedrich. Über die Bestimmung von Phenol und Parakresol in ihren Gemischen. (Den Herren M. Siegfried und R. Zimmermann zur Antwort.)
557. v. Dobkiewicz, Leo. Über die Augen der Tiefseegalatheiden.
2156. Doerr, R. Über Anaphylaxie.
2154. — und Moldovan, J. Die Wirkungen eiweissfällender Kolloidlösungen auf warmblütige Tiere und ihre Beziehungen zu anaphylaktischen Prozessen.
190. — und Pick, R. Das Verhalten heterologer Immunsera im normalen und allergischen Organismus.
2155. — und Russ, V. K. Darstellung von Anaphylaxiegiften in vitro ohne Komplement.
2706. — und Weinfurter, F. Die primäre Toxizität der Antieiweisssera.
1089. Dohrn, Max. Über die Wirkung des Atophans, mit einem Beitrag zur Theorie der Gicht.
187. Dold, Hermann. Das Bakterienanaphylatoxin und seine Bedeutung für die Infektion.
3030. — und Ogata, S. Weitere Studien über die wässerigen Organextraktgifte.
3252. — — Nachtrag zu der Arbeit: Weitere Studien über die wässerigen Organextraktgifte.
814. — und Ungermann. Beiträge zum Mechanismus der Toxinwirkung.
146. Dolley, David H. The identity in dog and man of the sequence of changes produced by functional activity in the Purkinje cell of the cerebellum.
2358. von Domarus. Taschenbuch der klinischen Hämatologie.
Dombrowski s. Browinski.
317. Domensky, Werner. Über das Verhältnis der Oxyproteinausscheidung zum Gesamtstickstoff im Harn von Paralytikern.
315. Dominici, Leonardo. Über die Nierenfunktion nach erfolgter Nephrektomie.
1748. — Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Funktion der Nieren infolge der Nephrektomie.
1302, Doniselli, Casimiro. Über die Funktionen der Cochlea.
307. Donzelli, Luigi. Einfluss der Chloroformnarkose auf die Nebennieren, insbesondere auf ihre Chromaffinität.
2733. Donzello, G. und Venuti, V. Die Veränderungen des Komplements bei mit opotherapeutischen Produkten behandelten Tieren.
Doret s. Brocher.
Dorléans s. Desgrez.
Dormann s. Piloty.
Dorrance s. Coca.
Dorta s. Fachini.

2759. Dossin, F. Contribution à l'étude expérimentale de la médication hypotensive.
1196. Douglas, C. G., Haldane, J. S., Henderson, Y. und Schneider. The physiological effects of low atmospheric pressures as observed on Pikes Peak, Colorado.
3129. — — The causes of absorption of oxygen by the lungs.
3099. — — und Haldane, J. B. S. The laws of combination of hämoglobin with carbon monoxyde and oxygen.
3004. Dox, Arthur W. und Maynard, Leonard. Autolysis of mold cultures.
157. Doxiades, Leonidas. Über die Glukose des Blutserums.
789. Doyon. Action du chloroforme sur le foie.
790. — Isolement de la substance anticoagulante du foie par la dialyse chloroformique.
989. — Entraînement de l'antithrombine hépatique par l'eau salée additionée de chloroforme.
990. — und Policard. Extraction de l'antithrombine de la rate.
991. — Procédé rapide pour obtenir l'antithrombine.
992. — Suc hépatique et antithrombine. Action comparée sur la coagulibilité du sang et la pression artérielle.
993. — Rapports du foie avec la coagulation du sang.
1770. — Expériences concernant l'isolement de la substance anticoagulante contenue dans les organes.
2370. — Extraction comparée de l'antithrombine des intestins etc.
1561. Draper, J. W. und Schultz, Fr. W. Glucuronic acid determination (Tollens) in duodenal obstruction.
3275. Dratchinski, S. Contribution à l'étude de l'influence de l'indol sur les scléroses.
329. Dreyer, G. und Ray, W. Further experiments upon the blood volume of mammals and its relation to the surface area of the body.
727. — — The blood volume of mammals as determined by experiments upon rabbits, guinea-pigs and mice; and its relationship to the body weight and to the surface area expressed in a formula.
2814. — — und Walker. The relation between the sectional area of the trachea and the body weight in certain animals.
2327. Dubois und Boulet. Action des extraits de prostate sur la vessie.
Dubus s. Dehon.
362. Dufour. Sur le phénomène de Troxler.
2085. — Die Gleichungen der Dioptrik des Auges.
2722. Dufourt, A. und Gaté. Pouvoir hémolytique des bacilles acido-résistants.
1909. Duhamel. Toxicité du sélénium colloidal électrique.
1910. — Action du sélénium colloidal sur l'excrétion urinaire.
1911. — Localisations du sélénium colloidal dans les organes.
3051. — Action du sélénium colloïdal électrique etc.
2905. Duke, W. W. The behavior of the blood platelets in toxemias and haemorragic disease: A preliminary report.
Duncan s. Falconer.
2184. v. Dungern, E. Über Serodiagnostik der Geschwülste mittelst Komplementablenkungsreaktion. II.
202. — und Coca, A. F. Some remarks upon the publication of Preston Kyes entitled „venom hemolysis".
Dunham s. Mandel.
2173. Dunin-Borkowski Versuch einer chemischen Theorie der Hämolyse und der Hämagglutination.
556 Dunlap, Knight. Palmesthetic difference sensibility for rate.
2286. Dunn, Elizabeth H. The influence of age, sex, weight and relationship upon the number of medullated nerve fibers and on the size of the largest fibers in the ventral root of the second cervical nerve of the albino rat.
3067. Dupont. Action de l'arséniate de soude sur l'évolution de la souma chez le chevreau.
690. Dupuy, Raoul. Arriération infantile et polyopothérapie endocrinienne.
Durand s. Imbert.

924. Durig, A. und Zuntz, N. Zur physiologischen Wirkung des Seeklimas.
925. — — Beobachtungen über die Wirkung des Höhenklimas auf Teneriffa.
926. —, v. Schrötter, H. und Zuntz, N. Über die Wirkung intensiver Belichtung auf den Gaswechsel und die Atemmechanik.
2406. Dusser de Barenne, J. G. Die Strychninwirkung auf das Zentralnervensystem. IV. Theoretische Betrachtungen.
2398. Dýšek, V. Über die Beziehung der einzelnen Gehirnabschnitte zur Atmung bei den Amphibien.
2893. Ebeler. Beiträge zur Blutgerinnungsfrage.
— s. Engelmann.
Eberly s. Wiggers.
Ebsen s. Rona.
1597. Edelmann, J. Zur Frage der Glykolyse.
1240. Edelstein und Csonka. Untersuchungen über die Pathogenese der Verdauungsstörungen im Säuglingsalter. II. Die qualitative (quantitative) Bestimmung flüchtiger Fettsäuren in den Destillaten der Vakuumdampfdestillation.
2549. — — Die qualitative und quantitative Bestimmung flüchtiger Fettsäuren mittelst der Vakuumdampfdestillation.
— s. Langstein.
1736. Eder, Max. Studien über den Wert und die Wirkung des Kaffees auf die Tätigkeit der Wiederkäuermägen.
3144. Edie, Evans, Moore, Simpson und Webster. The antineuritic bases of vegetable origin in relationship to Beri-Beri, with a method of isolation of Torulin, the anti-neuritic base of yeast.
— s. Ross.
2854. Edmunds und Walter. The changes in the central nervous system resulting from thyro-parathyroidectomy.
360. Edridge-Green, F. W. Subjective and other phenomena connected with the retina.
1045. — A new test for colour blindness.
1584. — Dichromatisches Sehen.
2967. — Peripheral colour-vision.
3077. Effront. Action de la lumière et de l'eau oxygénée sur les matières albuminoides et acides aminés.
3085. — Action de l'eau oxygenée sur l'acide lactique et le glucose.
Egger s. Franzen.
205. Eggers, H. E. On the antipneumococcal powers of the blood in pneumonia.
2205. Eggleston, C. und Hatcher, R. A. The seat of the emetic action of apomorphine.
855. Ehrhardt, E. Über die Verwendung von arabinsauren Salzen der Kokainreihe zur Lumbalanästhesie.
1320. Ehrlich, Felix. Über Tryptophol (β-Indolyläthylalkohol), ein neues Gärprodukt der Hefe aus Aminosäuren.
1427. — und Pistschimuka, P. Überführung von Aminen in Alkohole durch Hefe- und Schimmelpilze.
1644. —, P. und Bertheim, A. Über das salzsaure 3,3'-Diamino-4,4'-dioxyarsenobenzol und seine nächsten Verwandten.
694. Ehrmann, R. Physiologische und klinische Untersuchungen über die Magensaftsekretion.
119. Einecke, A. Über die Wirkung steigender Mineralstoffdüngungen ohne und mit Beigabe von Stallmist.
1543. Einthoven, W. und Wieringa, J. H. Ungleichartige Wirkungen des Nervus vagus auf das Herz.
1840. Eiselt Rudolf. Ein Beitrag zu den biochemischen und chemischen Eigenschaften des tuberkulösen Sputums.
2337. Eisenbrey, A. B. A study of the elimination of phenolsulphonephthalein in various experimental lesions of the kidney.
2914. Eisenhardt, W. Der Einfluss des Vagus auf die Apnöe.
2148. v. Eisler, M. und Löwenstein, E. Über den Einfluss des Formaldehyds auf Blutserum.

2341. Ekecrantz, Th. und Erikson, S. Ein Korrektionsfaktor bei der Bestimmung der Harnstoffmenge im Harn.
1411. van Eldik Thieme, B. W. Einwirkung konzentrierter Schwefelsäure auf Trilaurin.
Elin s. Herzfeld.
1791. v. Elischer, Julius. Über Moment-Röntgenbilder des gesunden und kranken Herzens in verschiedenen Phasen seiner Tätigkeit.
Ellermann s. Bing.
1950. Ellinger, Alexander und Flamand, Claude. Triindylmethanfarbstoffe. III. Mitt.
953. Elliott, T. R. The control by the splanchnic nerves of adrenalin secretion.
3152. — The control of the suprarenal glands by the splanchnic nerves.
1724. —, I. H. und Raper, H. S. Note on a case of pentosuria presenting unusual features.
296. Ellis, G. W. und Gardner, J. A. The origin and destiny of cholesterol in the animal organism. VIII. On the cholesterol content of the liver of rabbits under various diets and during inanition.
2831. — — The origin and destiny of cholesterol in the animal organism. IX. On the cholesterol content of the tissues, other than liver, of rabbits under various diets and during inanition.
1028. Elpers, Ludger. Venendruckmessungen nach Moritz und v. Tabora, Einfluss von Muskelarbeit und thermischen Reizen auf den Venendruck.
560. Elschnig, A. Über Glaskörperersatz. II. Teil.
1817. — Studien zur sympathischen Ophthalmie. V. Erwiderung auf v. Hippels Kritik.
1823. — Sympathektomie.
2094. — Studien zur sympathischen Ophthalmie. VI. Über Papilloretinitis, Neuritis retrobulbaris und Amblyopia sympathica.
469. Embden, Gustav und Schmitz, Ernst. Über synthetische Bildung von Aminosäuren in der Leber.
706. Emeljanenko, P. Über die Ausscheidung von Farbstoffen bei Crustaceen.
1067. Eminet, P. P. Spezifische Blutplättchen und die Theorie der direkten reaktiven Aufeinanderwirkung.
2445. Emmerich, Rudolf und Jusbaschian, A. Die Beeinträchtigung des Gifti. e. Nitritbildungsvermögens der Choleravibrionen durch freie salpetrige Säure.
2695. — und Loew, O. Über das Verhalten von Pyocyanase zu Diphtherietoxin.
Emmes s. Benedict.
Endo s. Shibata.
1974. Engel, Hermann. Chemotherapeutische Versuche mit Adrenalin und ähnlich konstituierten Stoffen bei tumorkranken Tieren.
— s. Bauer.
947. Engelhorn, Ernst. Schilddrüse und weibliche Geschlechtsorgane.
2245. Engelmann, W. Über den Emanationsgehalt des Blutes nach Trinken von Emanationswasser.
2892. — und Ebeler. Über das Verhalten der Blutgerinnung bei der Eklampsie.
71. Epifanio, Giuseppe. Einfluss der Leberfunktion auf den Chlorstoffwechsel.
220. — Neue Methode zur Serodiagnose der Tuberkulose.
1579. Eppenstein, Artur. Untersuchungen über den Gehalt der Iris an elastischen Fasern unter normalen und pathologischen Verhältnissen.
554. Eppinger, H. und Arnstein, A. Zur Pathogenese der Polyneuritis.
1882. Epstein, Albert A. Immunochemical studies with peptones. I. General studies with peptones and the immune hemolytic system.
65. — und Bookman, Samuel. Studies on the formation of glycocoll in the body. I.
1850. — und Olsan, H. Studies on the effect of lecithin upon the formation of sugar by bacteria.
2577. Erhard, H. und Zieglwallner. Über das Auftreten von Glykogen nach Fütterung mit einigen Monosacchariden, einem Disaccharid und Fett nach morphologischen Beobachtungen an der Weinbergschnecke (Helix pomatia).
854. Erhardt, E. Über die Wirkung von Mucilaginosazusätzen bei Lumbalanästhesie.
Erikson s. Ekekrantz.

536. Erlanger, Jos. Observations on the physiology of Purkinje tissue.
1549. — und Festerling, E. G. Respiratory waves of blood pressure, with an investigation of a method for making continuous blood pressure records in man.
3083. Erlenmeyer, Emil und Hilgendorff, G. Über induzierte molekulare Asymmetrie bei ungesättigten Verbindungen.
3125. Ernst, Paul. Sphäroide und Sphärokristalle in Krebs- und Riesenzellen.
831. Esch, P. Über Harn- und Serumtoxizität bei Eklampsie.
1098. — und Kochmann, M. Zur Pharmakologie der Casimiroa edulis.
Escher s. Willstätter.
300. Etienne, G. Décalcification ostéomalacique expérimentale par le chlorure de calcium et par l'adrénaline.
945. — und Remy. Influence sur la gestation des extraits thyroïdiens et hypophysaires, surrenaliens et mammaires chez le lapin.
Ettinger s. Laqueur.
774. Euler, H. Zur Kenntnis der Cellulose.
2102. — Über die Wirkungsweise der Phosphatese. III. Mitteilung.
2982. — Verhalten der Kohlenhydratphosphorsäureester im Tierkörper.
1317. — und Bäckström, Helmer. Zur Kenntnis der Hefegärung. II. Mitteilung.
2685. — und Berggren, Th. Über die primäre Umwandlung der Hexosen bei der alkoholischen Gärung.
1311. — und Funke, Yngve. Über die Spaltung der Kohlehydratphosphorsäureester.
776. — und Johansson, D. Über die Bildung von Invertase in Hefen.
802. — — Umwandlung des Zuckers und Bildung der Kohlensäure bei der alkoholischen Gärung.
1598. — — Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung und Bildung der Enzyme. IV. Mitteilung. Über die Anpassung einer Hefe an Galaktose.
3224. — — Über den Einfluss des Toluols auf die Zymasen und auf die Phosphatese.
3225. — — Versuche über die enzymatische Phosphatbindung.
871. — und Lindberg, E. Über biochemische Reaktionen im Licht. I.
2676. — und Meyer, Hermann. Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung und Bildung der Enzyme. V. Mitteilung. Zur Kenntnis der Invertasebildung.
796. — und Ohlsén, Hj. Über die Wirkungsweise der Phosphatese. II. Mitt.
2105. Evans, B. L. The amyloclastic property of saliva.
2106. —, C. L. A criticism of two methods for the determination of amyloclastic activity.
2867. — Note on the fate of secretin in pancreatic diabetes.
— s. Edie.
2014. Ewald, G. Über die Bedeutung der freien HCl für die Pepsinverdauung usw.
544. Ewing, E. M. und Jackson, H. C. A study of the second positive and second negative waves of the venous pulse.
1949. Ewins, Arthur James. The constitution and synthesis of damascenine, the Alkaloid of nigella damascena.
— s. Barger.
1795. Eyster, J. A. E. Studies on the venous pulse. II. The time relations of the venous pulse and the heart sounds.
— s. Meek.
1410. Fachini, S. und Dorta, W. Ein neuer Beitrag zum Studium der Fettsäuren.
2737. Fagiuoli. Antonio. Beitrag zur Kenntnis der Meiostagminreaktion.
— s. Izar.
1396. Fahr, George. A new absorptiometer.
1534. — New determinations of certain absorption-coefficients of importance in blood-gas investigations.
1203. Fairhall, L. T. und Hawk, P. B. Studies on water drinking. XII. On the allantoin output of man as influenced by water ingestion.
1400. Fajans, K. und Makower, W. The growth of Radium C from Radium B.

2653. Falconer, A. W. und Duncan, G. M. Observations on a case of paroxysmal tachycardia of the auricular type.
2654. — und Dean, George. Observations on a case of heartblock associated with intermittent attacks of auricular fibrillation.
Fales s. MacCrudden.
1830. Falk, K. George und Nelson, J. M. Studies on enzyme action. I. Some experiments with the Castor Bean lipase.
2101. — — Studies on enzyme action. II. The hydrolytic action of some amino acids and polypeptides on certain esters.
1121. Falta, W., Kriser und Zehner, L. Über die Behandlung der Leukämie mit Thorium X.
2466. Famulener, L. W. On the transmission of immunity form mother to offspring. A study upon serum hemolysins in goats.
Fandard s. Bierry.
139. Da Fano, C. Beitrag zur Frage der kompensatorischen Lungenhypertrophie.
1182. — Intracerebral transplantation of malignant new growths.
491. Faragó, Kornél. Über den Adrenalingehalt der Nebennieren in pathologischen Fällen.
1448. Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Elberfeld. Verfahren zur Darstellung von Amiden, Ureiden oder Estern der in der Seitenkette jodierten Zimtsäuren, ihrer Homologen und Substitutionsprodukte.
Farmer s. Folin.
— s. Kendall.
674. Farr, Cl. B. und Welker, W. H. The effect of caffein on nitrogenous excretion and partition.
3061. — — The influence of theophyllin on nitrogenous excretion and partition.
1994. Farroni, Bruno. Funktion der Speicheldrüsen und Zuckerausscheidung.
292. Fasiani, G. M. Der Einfluss der Bierschen Stauung auf die Neubildung von Epithel.
1837. — Über das Vorkommen einer synthetischen Harnsäurebildung durch Wirkung der Fermente des Organismus.
— s. Satta.
1838. Fazio und Chiarolanza. Experimentelle Untersuchungen über das proteolytische Antiferment der Cerebrospinalflüssigkeit.
314. Fedeli, A. Sur les proprietés toxiques et hémolytiques des tissus d'animaux nephrectomisés.
1699. Feiss, Henry O. On the fusion of nerves.
2285. — und Cramer. On nerve degeneration in vitro and in vivo.
1407. Feist, Fr. Die Kondensationsprodukte des Chlorals mit Säureamiden.
1945. —, K. Über das Tannin.
501. Fekete, S. Über die Fettresorption.
1029. Feldmann, W. M. A method for calculating the number of capillaries that are filled with blood in the human body.
471. Fellner, Hanni. Über synthetische Bildung von Aminosäuren in der Leber. IV. Mitteilung. Bildung von Alanin aus Glykogen.
3205. —, Ottfried O. Experimentell erzeugte Wachstumsveränderungen am weiblichen Genitale der Kaninchen.
2596. 2855. Fenger, Frederic. On the presence of active principles in the thyroid and suprarenal glands before and after birth.
1886. v. Fenyvessy, B. Über die Regeneration durch Hitze inaktivierter Komplemente.
— s. v. Liebermann.
178. Fermi, Claudio. Vergleich der Kraft konzentrierten und verdünnten Antiwut- und Impfstoffserums.
179. — Wirkung des Sonnenlichtes auf das Antiwutserum.
180. — Wirkung der Fette auf das Tollwutvirus.
181. — Immunisation durch mündliche Verabreichung normaler Nervensubstanz gegen Virusinfektion ab injectis und nachfolgende subkutane Infektion mit Strassen- und fixem Virus.
182. — Die lyssizide Wirkung des Papains und des Milchsaftes von Ficus carica.
252. — Tryparosan, Trypanrot, Trypanblau und Parafuchsin bei der Immunisierung gegen Lyssa.

369. Fermi, Claudio. Wie erklärt sich die Resistenz des Magens, des Darms, des Pankreas und im allgemeinen der Tier- und Pflanzenzelle und des lebendigen Eiweisses gegenüber den proteolytischen Enzymen?
403. — Vergleich zwischen der Wirkung des konzentrierten und verdünnten Wutserums und Serovaccins.
1358. — Über die neutralisierende Wirkung der normalen und wutigen Nervensubstanz auf das lyssicide und immunisierende Vermögen des Serums.
1359. — Kann das fixe Virus vom Hunde bei der Herstellung des Lyssavakzins das fixe Virus vom Kaninchen ersetzen?
1360. — Immunisierung mittelst Verfütterung der normalen Nervensubstanz gegen Infizierung ab ingestis durch fixes Virus bei Muriden und gegen nachfolgende subkutane Infektion mit Strassenvirus und fixem Virus.
1611. — Über das Erscheinen der Virulenz in der Gehirnsubstanz der subkutan mit fixem Virus und mit Strassenvirus infizierten Muriden.
1634. — Über das Immunisierungsvermögen des Serovaccins bei Muriden.
1900. — Vergleich zwischen Immunisierungsvermögen und lyssizidem Vermögen des Lyssaserums verschiedener Tiere und verschiedener Institute bei Prüfung an Muriden.
422. Fernandez, J. S. Dilatation of the pupil due to the bellflower Datura arborea.
572. Fernbach, A. Über den Mechanismus der alkoholischen Gärung.
1590. — und Schoen, M. Quelques observations sur la saccharification de l'amidon par les acides étendus.
221. Ferrari, E. und Gioseffi, M. Die Wassermannsche Reaktion bei der Malariainfektion.
330. Ferrata, A. Der Ursprung der Blutzellen beim Embryo und beim Erwachsenen.
1781. — und Viglioli, G. Verhältnisse zwischen granulo-filamentöser Substanz und Polychromatophilie der Erythroblasten und Erythrozyten.
3253. Ferré, Mauriac und Defaye. Étude comparée du pouvoir hémolytique du sérum sanguin et de sa teneur en cholestérine. Dosage colorimétrique de cholestérine.
150. Ferree, C. E. und Rand, Gertrude. The spatial value of the visual field immediately surrounding the blind spot and the question of the associative filling in of the blind spot.
1825. — — Über die Bestimmung der Sensibilität der Retina für farbiges Licht in radiometrischen Einheiten.
2319. Ferreri, G. Über die Wirkung einiger Drüsen mit innerer Sekretion auf die Entwickelung des Kehlkopfes.
1932. Ferry. Verbesserter Apparat zur volumetrischen Stickstoffbestimmung.
— s. McClintock.
1109. Féry, Ch. Nouveau calorimètre thermo-électrique à combustion.
Festerling s. Erlanger.
2840. Feulgen, Robert. Zur Kenntnis des Purinstoffwechsels bei der chronischen Gicht mit besonderer Berücksichtigung der Nierentätigkeit und der Wirkung der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure (Atophan).
1732. Ficai und Cererelli, A. Bedeutung des Vorhandenseins von Nitraten und Nitriten in der Milch.
Fichtenholz s. Bourquelot.
2379. Fickert, Pierre. Propagation de l'onde de contraction dans le coeur des oiseaux.
Fickewirth s. Heffter.
2776. Fiehe, J. und Stegmüller, Ph. Nachprüfung einiger wichtiger Verfahren zur Untersuchung des Honigs.
1574. Field, P. C. Phorometry of normal eyes in young male adults.
165. Fiessinger und Rudowska. La réaction oxydante des leucocytes.
— s. Manukin.
2476. Fieux und Mauriac. Nouvelles recherches sur la présence des anticorps choriovilleux chez la femme enceinte des premiers mois.
1827. Filehne, Wilhelm. Über eine dem Brentano-Müller-Lyerschen Paradoxon analoge Täuschung im räumlichen Sehen.
1859. Filia, A. Einfluss des Cholesterins und des Lecithins auf das Diphtherietoxin.

2664. Filia, A. Über die Verteilung des Eisens in der kindlichen Leber.
2694. — Über die zur tötlichen Vergiftung erforderliche Zeit bei mit Diphtherie infizierten Tieren.
2478. — und Devilla, S. Der Wert des Auswurfes der an Keuchhusten leidenden Kinder als Antigen zur Bordet-Gengouschen Probe bei der Diagnose des Keuchhustens.
2498. Filippi, Eduardo. Pharmakologisches Verhalten einiger unlöslicher Quecksilberpräparate.
1536. v. Fillinger, Fr. Weitere Mitteilungen über Resistenzverminderung der Erythrozyten nach Alkoholgenuss.
— s. v. Liebermann.
Finckh s. Müller, O.
Fine s. Mendel.
— s. Underhill.
62. Fingerling, G. Der Eiweissbedarf wachsender Rinder.
478. — Die Bildung von organischen Phosphorverbindungen aus organischen Phosphaten.
691. — Einfluss organischer und anorganischer Phosphorverbindungen auf die Milchsekretion.
1867. Finizio, Gaetano. Anafilassi familiare per il latte di mucca. Tentativo di terapia antianafilattica.
2052. Finzi, Otello. Untersuchungen über experimentelle Amyloidose.
1783. Fiorito, Giuseppe. Über einige besondere Granulationen der Leukozyten.
806. Fischer, Alb. und Buch-Anderson, E. Experimentelles über die Säurebildung des Bacterium coli.
1145. —, E. und Freudenberg, K. Über das Tannin und die Synthese ähnlicher Stoffe.
1131. — und Hess, K. Verbindungen einiger Zuckerderivate mit Methylmagnesiumjodid.
262. — und Zach, K. Über neue Anhydride der Glukose und Glukoside.
519. —, H. Versuche über Stickstoffumsetzung in verschiedenen Böden.
79. — Über die Langerhansschen Inseln im Pankreas von Amphibien.
277. — und Bartholomäus, E. Synthese des Phyllopyrrols. Ein Beitrag zur Hämopyrrolfrage.
626. — — Über Azofarbstoffe substituierter Pyrrole.
628. — — Einwirkung von Natriumalkoholat auf Pyrrolderivate. I. Mitteilung.
1441. — — Gewinnung von Phonopyrrolcarbonsäure aus Hämin.
1675. — — Erwiderung an Herrn Marchlewski.
2543. — — Synthesen von 2,4-Dimethylpyrrol-5-essigsäure und 2,4-Dimethylpyrrol-5-propionsäure.
2544. — — Die Lösung der Hämopyrrolfrage.
3101. — — Einwirkung von Natriumalkoholat auf Pyrrolderivate. II. Mitteilung.
10. — und Meyer, P. Isolierung von Choleinsäure, Stearinsäure und Cholesterin aus Rindergallensteinen.
1152. — und Meyer-Betz, Friedrich. Über das Verhalten des Hemibilirubins beim Gesunden und Leberkranken.
278. — — Berichtigung zur II. Mitteilung zur Kenntnis der Gallenfarbstoffe.
1952. — und Röse, H. Über Bilirubinsäure, ein neues Bilirubin-Abbauprodukt.
—, M. H. s. Hooker.
2070. —, Walther. Zur Kenntnis der Lokalisation des Fettes in der Leber.
— s. Mitscherlich.
1803. Fischler, F. und Bardach, K. Über Phosphorvergiftung am Hunde mit partieller Leberausschaltung (Eckscher Fistel).
1394. Fiske, A. H. Eine neue Silberspirale zur Verwendung bei der organischen Elementaranalyse.
1263. Fitting, H. Über eigenartige Farbänderungen von Blüten und Blütenfarbstoffen.
Fitzpatrick s. Atkinson.
Flack s. Hill.
Flamand s. Ellinger.
Flandin s. Boidin.
— s. Folin.
— s. Laroche.

279. Flatow. Ein neues titrimetrisches Verfahren zur Bestimmung besonders von kleinen Zuckermengen.
Flecker s. Pauli.
1906. Fleckseder, Rudolf. Die Kalomeldiurese.
1918. Fleig. Action physiologique comparée de la nicotine et de la nicotéine, en particulier sur le cœur isolé de mammifère.
2563. Fleisher, Moyer S., Corson White, E. P. und Loeb, Leo. Quantitative Untersuchungen über Immunität gegen Tumoren bei Mäusen.
Fleischer s. Freund.
— s. Loeb.
2568. Fleischmann, F. Veränderungen, welche bei der Dürrheubereitung im Grase vor sich gehen.
498. Flesch, A. und Péteri, J. Untersuchungen über die Form und Stellung des Magens bei Säuglingen und bei grösseren Kindern mittelst Röntgenstrahlen.
263. Flieringa, J. Über das Saponin aus den Blättern von Trevesia sundaica Miq.
2869. Flint, Josef Marshall. The effect of extensive resections of the small intestine.
396. Floris, Giovanni. Das Ascolische Thermopräzipitin bei der Milzbranddiagnose.
Flügel s. Pfeiffer.
1662. Flury, Ferdinand. Zur Chemie und Toxikologie der Ascariden.
Fluss s. Nobl.
1032. Foà, Carlo. Untersuchungen über die periodische Atmung.
— s. Marino-Zuco.
451. Foerster, R. Beziehungen zwischen Alkohol und Muskelarbeit.
2468. Foix und Salin. De l'hémoglobinurie globulaire expérimentale.
— s. Achard.
2623. Folin, Otto. On the determination of urea in urine.
1717. — und Denis, W. On creatine in the urine of children.
1200. — — Protein metabolism from the standpoint of blood and tissue analysis.
2301. — — Protein metabolism from the standpoint of blood and tissue analysis. II. Mitt. The origin and significance of the ammonia in the portal blood.
2525. — — An apparatus for the absorption of fumes.
2643. — — New methods for the determination of total non-protein nitrogen, urea and ammonia in blood.
2792. — — On phosphotungstic-phosphomolybdic compounds as color reagens.
2793. — — Tyrosine in proteins as determined by a new colorimetric method.
2835. — — Protein metabolism from the standpoint of blood and tissue analysis. Third Paper. Further absorption experiments with especial reference to the behaviour of creatine and creatinine and to the formation of urea.
2836. — — Protein metabolism from the standpoint of blood and tissue analysis.
2622. — und Farmer, Chester J. A new method for the determination of total nitrogen in urine.
1161. — und Flandin, F. F. A new method for the determination of hippuric acid in urine.
2837. — und Lyman, Henry. Protein metabolism from the standpoint of blood and tissue analysis.
1162. — und Macallum, A. B. On the blue color reaction of phosphotungstic acid with uric acid and other substances. (Vorläufige Mitteilung.)
2624. — — On the determination of ammonia in urine.
767. Folinea, G. Sur les modifications du pouvoir oxydant qui surviennent dans la rétine d'un oeil maintenu à l'obscurité quand son congénère est exposé à la lumière.
1607. Fontes, A. Studien über Tuberkulose.
2561. Foot, Chandler Nathan. Über das Verhalten des Hühnerknochenmarks gegen Immunplasma in den Zellkulturen nach Carrel.
2925. Forbes, Alexander. Reflex rhythm induced by concurrent excitation and inhibition.
La Forge s. Levene.

2363. Forschbach und Severin. Zur kolorimetrischen Bestimmung des Traubenzuckers in kleinsteu Blutmengen.
3217. Forti, N. Il campo visivo nelle gestanti.
1295. Fossatti, Giuseppe. Die Schweissdrüsen bei der Schwangerschaftstoxiämie.
487. Foucault, Marcel. Etat actuel de la physio-pathologie de la glande hypophysaire. Revue générale et étude critique.
1158. 1957. Fouchet, Q. Dosage de l'acide formique seul ou en mélange avec ses homologues au moyen du permanganate de potassium en milieu alcalin.
86. Fournié, Raoul. Contribution à l'étude du sang et des glandes surrénales dans le typhus exanthématique.
Fourrière s. Morac.
3238. Fraenkel, Leonid. Zur Biologie der Rekurrensfäden.
2813. —, Manfred. Röntgenstrahlenversuche an tierischen Ovarien zum Nachweis der Vererbung erworbener Eigenschaften.
3045. —, Max. Über das Vorkommen der Wassermannreaktion im Liquor cerebrospinalis bei Fällen von frischer primärer und sekundärer Syphilis.
1361. Fränkel, Sigmund. Die Arzneimittelsynthese.
1412. — Über Lipoide. VX. Aladar Elfer: Über das Trocknen von Geweben und Blut für die Darstellung von Lipoiden.
2983. Fränznick, Heinrich. Über die Verteilung der Fermente des Purinstoffwechsels in den Organen des Hundes.
916. Franchetti, A. Die Geschwülste infektiösen Ursprungs.
489. Frank, E. Über Beziehungen der Hypophyse zum Diabetes insipidus.
1444. — Bemerkung zu der Arbeit von B. Oppler: Die Bestimmung des Traubenzuckers im Harn und Blut.
332. — und Bretschneider, A. Beiträge zur Physiologie des Blutzuckers. IV. Mitteilung. Über die Kohlenhydrate der roten Blutkörperchen.
2761. — und Przedborski. Untersuchungen über die Harnsäurebildung aus Nucleinsäure und Hypoxanthin unter dem Einfluss des Atophans.
1195. —, Franz und Schittenhelm, A. Über die Brauchbarkeit tief abgebauter Eiweisspräparate für die Ernährung.
735. —, Ludwig und Reh, Max. Eine graphische Methode zur unblutigen Bestimmung des Venendruckes am Menschen.
260. —, Otto. Die Ergebnisse der gegen meine Theorie gerichteten Polemik.
2861. — The function of the ovary.
702. Franke. Die End-auf-Seit-Anastomose von Vena portarum und Vena cava inferior als Ersatz der v. Eckschen Fistel.
2936. — Die Beziehungen der Lymphozytose zu Augenverletzungen und der sympathischen Ophthalmie.
Frankl s. Popper.
1086. Franz, Fr. Beitrag zur Frage der Giftigkeit der Rhodanalkalisalze.
2707. —, R. Über die Bedeutung der Eiweisszerfalltoxikose bei der Geburt und der Eklampsie.
647. —, V. Weitere Phototaxisstudien.
1525. — Über das Verhalten der Harntoxizität in der Schwangerschaft, Geburt und im Wochenbett.
— s. Rost.
799. Franzen, Hartwich und Steppuhn, O. Beiträge zur Biochemie der Mikroorganismen. V. Mitteilung.
800. — — Über die Vergärung und Bildung der Ameisensäure durch Hefen.
1599. — — Berichtigung zu der Abhandlung: Über die Vergärung und Bildung der Ameisensäure durch Hefen.
2435. — und Egger, F. Beiträge zur Biochemie der Mikroorganismen. VI. Mitteilung. Über die Vergärung der Ameisensäure durch Bacillus prodigiosus in konstant zusammengesetzten Nährböden.
— s. Curtius.
2990. Frederick, Gay P. und Robertson, Brailsford T. A comparison of paranuclein split from casein with a synthetic paranuclein, based on immunity reactions.
737. Fredericq, Léon. Dissociation par compression graduée des voies motrices et arrestatrices contenues dans le faisceau de His.

738. Fredericq, Léon. A propos de la découverte du faisceau de His. Remarques historiques.
2381. — Isolement de l'oreillette droite par écrasement sur le coeur vivant du chien.
3189. — Accéleration du pouls artériel par l'exercice musculaire dans le cas de lésion du faisceau de His.
3250. Freifeld. Über die Spezifität der Agglutinationsreaktion bei der Diagnose der Cholera und choleraartigen Vibrionen.
1215. French, H. E. The comparative toxicity of different animal tissues to animal susceptible to thyroid feeding.
2112. Fresemann Viëtor, E. J. Über die proteolytische und antiproteolytische resp. antitryptische Wirkung des menschlichen Blutserums.
Freudenberg s. Fischer.
2073. Freund, Ernst und Popper, Hugo. Leberglykogenbildung bei intravenöser Zuckerinjektion.
455. —, Hermann. Studien über das Fieber durch Blutzerfall und Bluttransfusion.
2313. — Über Fieber durch Blutplättchenzerfall.
456. — und Grafe, E. Stoffwechseluntersuchungen beim experimentellen Kochsalzfieber.
2844. — und Strasmann, Reinhold. Zur Kenntnis des nervösen Mechanismus der Wärmeregulation.
1285. —, Hugo A. Klinische und pathologisch-anatomische Untersuchungen über Arrhythmia perpetua.
1436. —, M. und Shibata, K. Über das Bihydrohydrastinin, ein Beitrag zur Stereochemie stickstoffhaltiger Verbindungen.
1437. — und Fleischer, K. Über die Konstitution des Isonarkotins und die Synthese hochmolekulurer Derivate des Narkotins.
1348. — und Daube. Über das „Methylendihydrokotarnin".
1647. Frey, E. Die Chloräthylkonzentration im Blute des Warm- und Kaltblüters bei Eintritt der Narkose.
2971. Freystadtl, Béla. Experimentelle Untersuchungen zur Phonationsfrage.
3193. Friberger, Ragnar. Über Arrhythmie bei gesunden Kindern.
673. Fridericia, L. S. Untersuchungen über die Harnsäureproduktion und die Nukleoproteidneubildung beim Hühnerembryo.
2829. — Erklärung der Versuchsergebnisse von Chauveau über die Minderwertigkeit der Fette Kohlenhydraten gegenüber als Energiespender bei Muskelarbeit.
3130. — und Olsen, Otto. Untersuchungen über die Kohlensäurespannung in der Alveolarluft der Lungen bei akut febrilen Krankbeiten.
194. Friedberger, E. und Ito, Tetsuta. Über Anaphylaxie. XXVII. Mitteil. Die Jodüberempfindlichkeit des Meerschweinchens.
3254. Friedemann, Ulrich und Rosenblatt, Henryka. Über die Beziehung zwischen den Seifen des Serums und den antikomplimentären Eigenschaften des Serumglobulins.
661. Friedenthal, Hans. Über die Anpassung des Menschen an die Ausnutzung pflanzlicher Nahrung.
Fries s. Jundell.
Frigeot s. Nicolle.
2283. Fröhlich, A. und Meyer, H. H. Untersuchung über die Aktionsströme anhaltend verkürzter Muskeln. — Versuche am tetanusvergifteten Katzenmuskel und am Schliessmuskel von Cardium tuberculatum.
2310. Frölich, Theodor. Experimentelle Untersuchungen über den infantilen Skorbut.
— s. Holst.
Froloff-Bagreief s. Lubimenko.
1731. Frost, C. A. Is the milk of eclamptic mothers toxic?
946. Frouin. Reproduction chez les chiennes thyro-parathyroidées.
961. — und Gérard. Variations du potassium et du sodium dans la sécrétion gastrique.
969. — — Sur la composition minérale du suc pancréatique de chien et de vache.
493. Fuchs, Dionys und Roth, Nikolaus. Untersuchungen über die Wirkung des Adrenalins auf den respiratorischen Stoffwechsel.

241. Fuckelmann, J. M. Bestandteile und Wirkungen von Adonis vernalis.
1210. Fühner, H. Das Pituitrin und seine wirksamen Bestandteile.
2760. — Untersuchungen über den Synergismus von Giften. I. Die Kombination von Herzgiften (Methylviolett) mit Alkohol und Glycerin.
249. Fülleborn, F. und Werner. Über Salvarsanwirkung bei Bilharziose.
2311. Fürst, Valentin. Weitere Beiträge zur Ätiologie des experimentellen Skorbuts des Meerschweinchens.
2312. — Experimentelle Untersuchungen über das Vorkommen von besonderen antiskorbutischen Körpern.
1674. v. Fürth, Otto. Probleme der physiologischen und pathologischen Chemie. 1. Band: Gewebschemie.
3088. — und Ishihara, Hiromu. Über einige Versuche zum Abbau der Cholsäure. III.
1238. Fujinami, K. Pylorospasmus, Hypersekretion, Motilitätsstörung. Zur Frage ihrer genetischen Zusammenhänge.
2408. Fujita, Toshihiko. Einfluss der kardiopneumatischen Bewegung auf die Stimme und Stimmgebung.
785. Fuld, E. und Hirayama, K. Die Ausscheidung der Magenfermente (Lab und Pepsin) durch den Urin.
936. Funk, C. On the chemical nature of the substance which cures polyneuritis in birds induced by a diet of polished rice.
2307. — The effect of a diet of polished rice on the nitrogen and phosphorous of the brain.
2842. — The preparation from yeast and certain foodstuffs of the substance the deficiency of which in diet occasions polyneuritis in birds.
Funke s. Euler.
1305. Fusita. Über die Regeneration der Netzhaut von Triton cristata und Rana esculenta.
1081. Gaehtgens, Walter. Vergleichende Untersuchungen über die Agglutination von Bakterien der Typhus-Coligruppe und Dysenteriebazillen durch die homologen und heterologen Immunsera.
Gage s. Mann.
Gaillardot s. Legueu.
1418. Galeotti, G. Dilatometrische Untersuchungen über die Fällungen der Eiweisskörper.
2292. — Über die durch pathogene Blastomyceten und deren Toxine hervorgerufenen Neubildungen.
1981. — und Signorelli, E. Über die Wasserbilanz während der Ruhe und der Anstrengung im Hochgebirge.
3279. Galli-Valerio und Bornand. Sur quelques application du Lacto- et Ovosera.
Gallippe s. Labbé.
Gammon s. White.
2818. Ganter, Georg. Über den Temperaturquotienten der Erregungsleitung im motorischen Froschnerven.
1542. — und Zahn, Alfred. Experimentelle Untersuchungen am Säugetierherzen über Reizbildung und Reizleitung in ihrer Beziehung zum spezifischen Muskelgewebe.
2713. Gardi, Italo. Die Anaphylaxie bei Geisteskrankheiten.
2726. — Über einige wesentliche Neuerungen bei der Technik der Komplementbindungsmethode.
222. —, J. und Prigione, F. Über das Vorhandensein nervöser Antikörper im Blut und in der Cerebrospinalflüssigkeit.
1083. —, Sivori, L. und Caffarena, D. Biologische Untersuchungen über ein Tuberkuloseantiserum.
Gardner s. Buckmaster.
— s. Ellis.
2362. Garin, Giovanni. Über eine praktische Methode zur Bestimmung von Fetten und Lipoiden im menschlichen Blute.
Garmagnano s. Nicola.
1165. Garmus, Antonius. Fortgesetzte Untersuchungen über die physiologische Permeabilität der Zellen. IV. Die Permeabilität und das Scheide-

vermögen der Drüsenzellen für Farbstoffe und eine neue Methode vitaler Beobachtung.
Garnier s. Roger.
533. Garrey, W. E. Heart block produced by compressing the heart nerves of Limulus polyphemus.
2380. — Compression of the cardiac nerves of Limulus, and some analogies which apply to the mechanisms of heart block.
1701. Garten, S. Wird die Funktion des markhaltigen Nerven durch Curarin beeinflusst?
— s. Dittler.
1895. Gasbarrini, A. Meiostagmine und Pankreasdiabetes.
2006. Gaskell, J. F. The distribution and physiological action of the suprarenal medullary tissue in Petromyzon fluviatilis.
184. 1616. De Gasperi, Frederico. La „Phase negative“ de Wright dans la vaccination antityphique des jeunes lapins.
2755. Gastaldi, G. Modificazioni ematologiche ed urobilinuria dopo le iniezioni di salvarsan.
Gaté s. Dufourt.
Gatewood s. Heinemann.
962. Gaucher. Recherches sur la digestion du lait. Digestion gastrique du caséum.
1328. —, L. Sur l'ultrafiltration au collodion.
2210. Gaultier, Réné. Etudes nouvelles sur le gui considéré comme médicament hypotenseur.
2030. Gautier, Cl. Recherches sur les indols substitués d'origine tryptophanique, expériences avec le scatol.
2031. — Recherches sur les indols substitués d'origine tryptophanique. Expériences avec le scatol. (Deuxième note.)
204. Gay, J. P. The fixation reaction in relation to the formation of specific serum precipitates.
216. — A comparison between the Bordet-Gengou fixation-reaction, and the Wassermann-reaction, based on the relative dosage of the reacting substances.
869. Gayda, Tullio. Dilatometrische Untersuchungen über die Hitzekoagulation und die Lösung des Albumins.
1115. — Über das Verhältnis zwischen physikalisch-chemischen Eigenschaften der Salze und Empfindlichkeitsschwelle für ihren Geschmack.
1227. — Untersuchungen an dem Blute nephrectomierter Tiere und über die innere Sekretion der Nieren.
49. Gayraud, R. Le cancer dans les vingt premières années de la vie.
1851. Gazzetti, E. Einfluss des Glyzerins auf einige chromogene Bakterien.
Gebb s. Römer.
1968. Gemmill, J. F. The locomotor function of the lantern in Echinus, with observations on other allied lantern activities.
1352. Gengou, Oct. Notes sur les relations de l'alexine avec les microbes sensibilisés.
1884. — De la conglutination du mastic et de l'amidon.
1670. v. Georgievics, G. Studien über Adsorption in Lösung. III. Beziehungen zwischen Adsorbierbarkeit und anderen Eigenschaften.
1017. Georgopulos, Melet. Über die Verschieblichkeit des Herzens und über die Verstärkung des Herzspitzenstosses in linker Seitenlage.
Geraghty s. Rowntree.
891. Gérard. Sur le dosage précis de la cholestérine dans le sérum du sang normal.
1494. —, P. Teneur en potassium et en sodium des différents organes d'un chien.
2305. —, P. J. Le potassium et le sodium chez les animaux.
3138. — Influence de l'alimentation sur la teneur en potassium et en sodium d'un chien.
1588. —, Er. und Leroy, J. Action des extraits entérique et pancréatique sur certains corps définis appartenants à différentes fonctions de la chimie organique.
— s. Frouin.

3227. **Gerber.** Action de l'eau oxygéné sur la caséification du lait par les ferments protéolytiques végétaux et animaux, sur la saccharification de l'empois d'amidon; formation du maltose, aux dépens de l'amidon par l'eau oxygénée.
3106. **Gerlach, P.** Vergleichende Versuche über die Wirkung rhythmischer und kontinuierlicher Durchspülung.
Germain s. Imbert.
2690. **German, Tibor.** Über die Kreatininbildung der Bakterien (als differentialdiagnostisches Merkmal mancher Bakterien).
1861. **Germani, A.** Über die Wirkung des Typhustoxins auf das Blut.
2964. **Gertz, H.** Einige Bemerkungen über das zentrale Sehen bei der angeborenen totalen Farbenblindheit und ein Beitrag zur Diagnostik der Zentralskotome.
3218. —, Hans. Über die Raumabbildung durch binokulare Instrumente (Die stereoptrische Abbildung).
Gettler s. Sherman.
865. **Gfrörer, Walter.** Orientierende Versuche über quantitative Staubabsorption durch den Menschen aus staubreicher Luft.
2626. **Ghedini, G.** Über die Toxizität der Oxyproteinsäuren des menschlichen Harns.
2207. **Giacosa, P.** Studi sui farmaci del gruppo della digitale.
777. **Giaja.** Les rayons ultra-violets et l'émulsine d'Helix.
— s. Bierry.
2788. **Gibson, Robert Banks.** On the nature of the so-called artificial globulin.
2984. **Gies, W. H.** Studies of enzymes as possible factors in the development of edema. I. Comment on Fischer's theory of edema.
— s. Miller.
— s. Tracy.
503. **Gigante, G.** Über die Fettresorption nach Ausschliessung des Pankreassaftes aus dem Darm und nach der Pankreasexstirpation.
2948. **Gilbert, W.** Beiträge zur Lehre vom Glaukom. I. Pathologie, Pathogenese und Therapie.
201. —, **Chabrol** und **Bénard.** Sur le mécanisme de l'autohémolyse splénique dans l'intoxication par la toluylène-diamine.
3036. — — — A propos des auto-hémolysines spléniques.
Gildemeister s. Haendel.
— s. Kuhn.
Gilg s. Rost.
Gilmour s. Browning.
2093. **Ginsberg, S.** Über das Vorkommen lipoider Substanzen im Bulbus. Ein Beitrag zur Kenntnis der Retinitis albuminurica.
733. **Giordano, Mario.** Sulla presenza dell'acido urico nel sangue e di un nuovo metodo per la sua determinazione qualitativa e quantitativa.
Gioseffi s. Ferrari.
576. **Girgolaff, O.** Über die Antikörpersekretion durch implantierte Organstücke vorbehandelter Tiere in normale.
532. **Githens, Thos. L.** und **Meltzer, L. J.** The effect of the removal of the heart upon the appearance of convulsions in frogs.
1540. — — The convulsant effect of the removal of the heart upon frogs which had injections of morphin.
Giuganino s. Marino-Zuco.
2010. **Givkovitch, Ferry.** Sur les rapports de l'ovulation et de la menstruation.
2019. **Glaessner, K.** Untersuchungen über den Pankreassaft des Menschen. Erwiderung auf den gleichnamigen Artikel von J. Wohlgemuth in Bd. 39, H. 3/4 der Biochem. Zeitschr.
2009. — und **Pick, E. P.** Über die Beziehungen zwischen Pankreas und Nebennieren. Bemerkungen zu dem gleichnamigen Artikel von D. Minami, Biochem. Zeitschr., Bd. 39, H. 5/6, p. 381.
659. **Glaser, O. C.** Changes in chemical energy during the development of Fundulus heteroclitus.
Glénard s. Carnot.
Glenny s. Südmersen.

819. Gley, E. Toxicité des extraits d'organes et incoagubilité du sang.
2608. — Sur les excitants de la sécrétion pancréatique, classification rationelle de ces substances.
— s. Camus.
1623. Glyglewicz. Les agglutinines et les substances sensibilisatrices du sérum dysentériques.
3023. Glynn, E. E. und Cox, G. L. Variations in the inherent phagocytic powers of leucocytes from donkeys immunised against anthrax.
1454. Godlewski, Emil. Studien über Entwicklungserregung.
226. Götzl, Alfred. Beitrag zur Kenntnis der Hämatoporphyrinurie bei der Bleivergiftung.
2617. Goggia, G. P. Über den Wert der Albuminoreaktion im Auswurf.
1034. Goldberg, Berthold. Über den Befund massenhafter Körnchenkugeln im Prostatasekret.
3210. Goldflam, S. In betreff der Pupillenreaktion bei Konvergenz.
1704. Goldmann, Edwin E. Die äussere und innere Sekretion des gesunden und kranken Organismus im Lichte der „vitalen Färbung".
346. Goldscheider. Beiträge zur Lehre von der Hautsensibilität.
1800. — Beiträge zur Lehre von der Hautsensibilität. II. Über die Empfindung der Hitze.
2926. Goldstein, Manfred. Über die Störungen des Muskeldruckschmerzes beder Tabes dorsalis.
2430. Golodetz, L. und Unna, P. jun. Über Peroxydase und Katalase innerhalb der Zelle.
246. Gonder, Richard. Untersuchungen über arzneifeste Mikroorganismen. II. Können Spironomen (Spirochäten) arsenfest werden?
413. — Schädigende Einflüsse auf Salvarsan und Arsenophenylglyzin.
1705. Goodman, Edward H. On the presence of nuclease in carcinoma.
2876. — The excretion of iron in the urine in pneumonia.
359. Gorbunow, G. A. Glaukom als Folge herabgesetzten intrakraniellen Druckes.
1747. Goretti, G. Einfluss der Erkältung auf den Tierorganismus mit besonderer Berücksichtigung der durch Kälte erzeugten Nephritis.
1600. Gorini, Costantini. Das Verhalten der säurelabbildenden Bakterien (acidoproteolytischen Bakterien) des Käses gegenüber niedrigen Temperaturen hinsichtlich ihrer Wirkung beim Reifen der Käse.
2132. — Untersuchungen über die säurelabbildenden Kokken des Käses.
Gorslin s. Cooke.
436. Gorter, K. Sur la distribution de l'acide chlorogénique dans la nature.
Gossner s. Ramann.
876. Goubau, J. Sur la répartition de la nucléohistone dans les tissus des mammifères.
108. Goudberg, A. Über den Einfluss von Krämpfen auf die Harnsäureausscheidung.
2827. Gouin und Andouard. De la dépense d'énergie nécessitée par la croissance.
3263. Gózony, Ludwig. Ist die normale Serumbactericidie komplex?
276. Grabowski, Z. und Marchlewski, L. Zur Hämopyrrol-Frage.
761. Gradle. Lymphocytose bei Iridocyclitis traumatica.
3235. Gräf. Vergleichende Untersuchungen über Giftbildung in Diphtheriebazillenkulturen.
1076. Gräfenberg und Thies. Beiträge zur Biologie der männlichen Geschlechtszellen. Die geschlechtsspezifische Giftigkeit des Hoden-Antiserums.
2179. Graetz, Fr. Experimentelle Studien zur Theorie und Praxis der Eiweissdifferenzierung.
932. Grafe, E. Gibt es einen toxogenen Eiweisszerfall im Fieber des Menschen?
1493. — Weitere Mitteilungen über die eiweisssparende Wirkung verfütterter Ammoniaksalze.
3115. — Über die Wirkung von Ammoniak und Ammoniakderivaten auf die Oxydationsprozesse in Zellen.
2299. — und Koch, R. Über den Einfluss langdauernder starker Überernährung auf die Intensität der Verbrennungen im menschlichen Organismus und Untersuchungen bei Mastkuren.

669. Grafe, E. und Schläpfer, V. Über Stickstoffretentionen und Stickstoffgleichgewicht bei Fütterung von Ammoniaksalzen.
2848. — und Wolf, Ch. G. L. Beiträge zur Pathologie und Therapie der schwersten Diabetesfälle.
25. —, V. Studien über das Anthokyan.
2350. — und Richter, O. Über den Einfluss der Narkotika auf die chemische Zusammensetzung von Pflanzen. I. Das chemische Verhalten pflanzlicher Objekte in einer Acetylenatmosphäre.
— s. Freund.
823. v. Graff, E. und v. Zubrzycki, J. Biologische Studien über mütterliches und Nabelschnurblut.
824. — — Die Cobragiftpferdebluthämolyse in der Schwangerschaft und bei Karzinom.
242. Graham, W. M. An investigation of the effects produced upon the excretion of urinary pigments by salts of quinine.
1537. —, Evarts A. The pathogenesis of the hemorrhagic diseases of the new-born.
3257. Gramenitzky, M. Über die sogenannte Regeneration des künstlichen Komplements.
375. Gramenizky, M. J. Über die Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds auf Kohlehydrate.
833. Grammenitzki, M. Über die Regeneration des Komplementes (nach Erwärmung).
905. Grandi, Guido. La forma come funzione della grandezza. Ricerche sul sistema muscolare degli invertebrati.
Grant s. v. Alstyne.
1027. Gray, T. und Parsons, L. Blood-pressure variations associated with lumbar puncture, and the induction of spinal anaesthesia.
Greaves s. Stewart.
1515. Greef, Fr. Wilh. Experimentelle Untersuchungen über die Beeinflussung des Magensaftes durch adsorbierende Stoffe.
463. Greene, Charles W. The absorption of fat in the salmon muscular tissue and its resorption during the migration fast.
499. — The absorption of fat by the salmon stomach. Preliminary notice.
500. — und Skaer, W. F. Absorption of fat by the mammalian stomach.
2015. — On the absorption of fat by the salmon stomach.
1166. Greenlee, A. D. Osmotic activity in the egg of the Common Fowl.
2033. Gregor, Georg. Zur quantitativen Zuckerbestimmung im Harn mit dem neuen Weidenkaffschen Präzisions-Gärungssaccharometer.
3011. Greig-Smith. Contributions to our knowledge of soil fertility. III.
3012. — IV. The agricere and bacteriotoxins of soils.
1118. Greinacher, H. Über die Bestimmung der Radiumemanation in Quellwässern.
608. Grey, E. C. Contribution to our knowledge of the chemistry of blood. I. Globin sulphate and globin from ox-blood.
2977. Grezes, G. Sur la sucrase de l'aspergillus niger. Contribution à l'étude de l'influence de l'aliment carboné sur la sécrétion des diastases.
968. Grigaut und Richet. Fonction éliminatrice de l'intestin. Elimination du glucose, de l'urée et du chlorure de sodium par la muqueuse gastrointestinale.
— s. Chauffard.
2180. Grignolo, Federico. Über das Vorkommen des Komplementes, seiner Bestandteile und des hämolytischen Ambozeptors im Humor aqueus bei verschiedenen Versuchsbedingungen.
978. Grimbert, L. und Morel, J. Sur la détermination de l'acidité urinaire.
2225. Grimm. Über die Desinfektion von Trinkwasser mit Chlorkalk.
1594. Grimmer. Zur Frage nach der Fermentnatur der Peroxydase.
— s. Scheunert.
2325. Grineff, D. P. Structure et fonctions des ilots de Langerhans.
— s. Michaelis.
1429. Grisard u. A. Les cires d'origine végétale.
Grisshammer s. Schittenhelm.
593. Grode, Julius. Über die Wirkung längerer Cocaindarreichung bei Tieren.

1526. Grönvall, Helga. Über die reduzierenden Körper im Harne der Wöchnerinnen.
1409. Gróh, J. Untersuchungen über die Existenz von Racemkörpern in flüssigem Zustande.
• 228. Gros, Oscar. Über den Vorgang der bakteriziden Wirkung der Silberpräparate in kochsalzhaltigen Medien.
591. 592. — Über Narkotika und Lokalanästhetika. IV.
795. Grosser, Paul und Husler, Joseph. Über das Vorkommen einer Glycerophosphotase in tierischen Organen.
2100. Grossmann, E. Zur Kenntnis der fermentativen Funktien der Tiergewebe bei Vergiftung mit verschiedenen Toxinen.
1130. — H. und Bloch, F. L. Studien über Rotationsdispersion und Mutarotation der Zuckerarten in Wasser, Pyridin und Ameisensäure.
1075. Grube, Karl und Reifferscheid, Karl. Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Schwangerschaftstoxämie.
1452. Gruber. Experimentelle Untersuchungen an Amoeba proteus.
2474. 2736. —, Georg. Über Untersuchungen mittelst der Wassermannschen Reaktion an der Leiche.
1383. Grünwald, Hermann Friedrich. Zur Frage der Digitalisspeicherung im Herzen.
585. Grüter, Wilhelm. Kritische und experimentelle Studien über die Vaccineimmunität des Auges und ihre Beziehungen zum Gesamtorganismus.
1054. v. Grützner, P. Ein einfacher Kolorimeter nebst Bemerkungen über die Verdauungskraft von „reinem Pepsin“.
1268. — Zwei einfache Apparate zur Untersuchung des Blutes.
1475. Grund, Georg. Zur chemischen Pathologie des Muskels. I. Mitteilung: Stickstoff- und Phosphorverteilung im entarteten Muskel.
261. Gruzewska, Z. Contribution à l'étude de l'amidon. 1. L'amylose et l'amylopectine. La séparation des deux constituants du grain d'amidon et leurs principaux caractères.
366. — Contribution à l'étude de l'amidon. Hydrolyse de l'amidon et de ses constituants par le suc pancréatique de chien et par H_2O_2.
2244. Gudzent, F. Zur Frage der Vergiftung mit Thorium X.
1273. — und Apolant. E. Eine einfache Methode zum Nachweis von Harnsäure im Blut und anderen kolloiden Flüssigkeiten.
77. Guelpa. Interprétation des manifestations diabétiques, traitement du diabète.
Guende s. Desgrey.
528. Günther, Hans. Die Hämatoporphyrie.
600. Guerbet, Marcel. Action de la potasse caustique sur les alcools secondaires.
1443. — Action de la potasse caustique sur les alcools tertiaires; nouvelle méthode de diagnose des alcools de poids moléculaire élevé.
2710. Guerrini, Guido. Sulla fisiopatologia dello shock anafilattico.
3245. — Beitrag zum Studium der Anaphylaxie. Über Anaphylaxie durch Gewebe und Bakterienproteide.
306. Guizetti, P. Über das Glykogen der Nebenschilddrüsen.
1304. Gullstrand, A. Wie ich den intrakapsulären Akkommodationsmechanismus entdeckte.
1575. — Einführung in die Methoden der Dioptrik des Auges des Menschen.
Gundermann s. Lehmann.
1606. Gunn, J. A. Adrenin-like action of cobra venom.
1858. Gurd, Fraser B. The biochemistry of the Bacillus Leprae.
Gusikoff s. Rübsamen.
1552. Guthrie, C. C. und Ryan, A. H. Intravascular foreign bodies.
Gutmann s. Löb.
2345. Haberlandt, G. Über das Sinnesorgan des Labellums der Pterostylisblüte.
1478. —, Ludwig. Über den Gaswechsel des markhaltigen Nerven.
34. Hadda, S. Die Kultur lebender Körperzellen.
2200. Hämäläinen, J. Zum forensisch-chemischen Nachweis von Sadebaumölvergiftung.
2584. — Über das Verhalten der alicyklischen Verbindungen bei der Glykuronsäurepaarung im Organismus.
2700. Haendel, L. und Gildemeister, E. Experimentelle Untersuchungen über das Gift der Larve von Diamphidia simplex Péringuey (Diamphidia locusta Fairmaire).

535. u. 1287. Hagan, H. H. und Ormond, F. K. The relation of calcium to the cardioinhibitory function of the vagus.
2276. Hagem, O. Über die resultierende phototropische Lage bei zweiseitiger Beleuchtung.
3137. Hagemann, O. Beitrag zur Wirkung der Mineralsubstanzen im Tierkörper.
1998. Hahn, A. Einige Beobachtungen an Riesenlarven von Rana esculenta.
1120. —, O. und Meitner, L. Über die Verteilung der β-Strahlen auf die einzelnen Produkte des aktiven Niederschlags des Thoriums.
— s. v. Baeyer.
2506. Haimann, Ernst. Chemisch-phsyiologische und klinische Studien über Systogen, ein synthetisches Sekalepräparat.
1629. Halberstaedter, L. Die Wassermannsche Reaktion beim Kaninchen.
Haldane s. Douglas.
3211. Halicki, St. Ein Star von traumatisch-chemischer Herkunft.
303. Hallion, L. und Morel, L. L'innervation vase-motrice du thymus.*
2001. Halsted, W. S. Report of a dog maintained in good health by a parathyroid autograft approximately one fourth of a millimeter in diameter.
2945. Hamburger, C. Zur Theorie der intraokularen Saftströmung.
61. —, E. Beiträge zur Kenntnis des Mechanismus der Fettabgabe aus den Fettdepots.
78. — Die Oxydation des Traubenzuckers bei Diabetes.
414. — Narkose und Sauerstoffmangel.
1841. —, Walter W. A chemo-biological study of the relations of pepsin to so-called anti-pepsin.
663. Hammarsten, Einar. Untersuchungen über die Kohlensäureabgabe bei statischer und negativer Muskelarbeit.
1019. Hampeln, P. Über die reine Mitralstenose.
2663. Hanes, Frederick M. Über das Vorkommen und die Bedeutung von anisotropen Lipoiden in der Leber des Hühnerembryos.
2830. — The pathology of fat metabolism.
2821. — und Lambert, Robert R. Amöboide Bewegungen von Krebszellen als ein Faktor des invasiven und metastatischen Wachstums maligner Tumoren.
— s. Lambert.
1697. Hankó, B. Über den Einfluss einiger Lösungen auf die Häutung, Regeneration und das Wachstum von Asellus aquaticus.
1261. Hannig, E. Untersuchungen über die Verteilung des osmotischen Drucks in der Pflanze in Hinsicht auf die Wasserleitung.
v. Hansemann s. v. Wassermann.
Hanslian s. Abderhalden.
1154. Hanzlik, Paul J. Über die Wiedergewinnung von Alkohol aus tierischen Geweben.
1641. — Quantitative studies on the gastrointestinal absorption of drugs. II. The absorption of sodium iodide.
— s. Sollmann.
1088. Happich, Carl. Schädliche Wirkungen des Kampfers.
2996. Harden, A. und Lane-Claypon. Occurrence of ferments in the sterile milk collected by milking tube from cows and goats.
807. — und Norris, D. The bacterial production of acetylmethylcarbinol and 2,3-Butylene glycol from various substances.
1321. — — The bacterial production of acetylmethylcarbinol and 2,3-butylene glycol from various substances. II.
168. — und Paine, S. G. Action of dissolved substances upon the autofermentation of yeast.
1846. — und Young, William. Der Mechanismus der alkoholischen Gärung.
3226. Harding, V. J. The action of enzymes on hexosephosphate.
1417. Harlay, V. Pectines d'Aucuba et d'écorces d'oranges douces.
689. Harms, W. Beeinflussung der Daumenballen des Kastraten durch Transplantation auf normaler Rana fusca.
1035. — Überpflanzung von Ovarien auf eine fremde Art. I. Versuche an Lumbriciden.

230. Harnack, Erich. Über die Giftigkeit des Methylalkohols.
2701. — und Hildebrandt, H. Experimentelle Beobachtungen über die Vergiftung mit Klapperschlangengift.
1405. Harries, C. Zur Kenntnis der Bestandteile des Ozons.
569. Harris, Fraser D. The influence of protoplasmatic poisons on reductase.
2443. —, D. L. The properties of desiccated rabies virus and its use in antirabic immunization.
— s. Barratt.
— s. Wakelin Barratt.
3143. Hart, Carl. Über die experimentelle Erzeugung der Möller-Barlowschen Krankheit und ihre endgültige Identifizierung mit dem klassischen Skorbut.
Hartmann s. Knorr.
— s. Schittenhelm.
1777. Hartridge, H. A spectroscopic method of estimating carbon monoxide.
1778. — The action of various conditions on carbon monoxide haemoglobin.
1779. — Heat coagulation of haemoglobin compounds.
237. Hartung, Curt. Über die Wirkung des kristallisierten Aconitin auf das isolierte Froschherz. Die Wirkung des kristallisierten Aconitin auf den motorischen Nerv und auf den Skelettmuskel des Kaltblüters.
2050. Hartwich, Werner. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Heinzschen Vergiftungskörper (Ehrlichsche hämoglobinämische Innenkörper).
Hartwig s. Curtius.
343. Hasebroek, K. Physikalisch-experimentelle Einwände gegen die sog. arterielle Hypertension; zugleich ein Beitrag zur Frage der aktiven Arterienbewegung.
2385. Hasegawa. L'alanine n'est pas un aliment pour le coeur. Etude critique et expérimentale.
2206. Hasenfratz, M. V. Sur les composés bromés des alcaloides du Peganum harmala et de leurs dérivés basiques.
547. Hasselbalch, K. A. Chemische Atmungsregulation und Mittelkapazität der Lungen.
1482. — Ein Beitrag zur Respirationsphysiologie der Gravidität.
138. — und Lindhard, J. Analyse des Höhenklimas in seinen Wirkungen auf die Respiration.
1557. — und Lundsgaard, Chr. Blutreaktion und Lungenventilation.
1099. van Hasselt, E. H. Über die physiologische Wirkung von Derrid, Pachyrhizid und Nekoe.
Hatcher s. Eggleston.
2216. Hauer. Untersuchungen über die Wirkung des Mittels 606 auf die Hühnerspirillose.
2072. Hawk, P. B. Fasting studies. X. A note on a glycogen-free liver.
— s. Fairhill.
— s. Howe.
— s. Ross.
— s. Sherwin.
1222. Healy, Daniel J. und Kastle, Joseph H. The internal secretion of the mammae as a factor in the onset of labor.
1232. — — Parturient paresis (milk fever) and eclampsia. Similarities between these two diseases.
— s. Kastle.
1889. Hecht, Hugo und Lederer, Otto. Die Wassermannsche Syphilisreaktion mit aktiven Seren.
3111. —, K. Studien über den Vorgang der Plasmolyse.
787. Hedin, S. G. Weiteres über die spezifische Hemmung der Labwirkung.
788. — Die Immunisierung gegen Kalbslab.
1996. Hédon. Transfusion sanguine réciproque de carotide à jugulaire entre chien diabétique et chien normal.
676. Heeger, Felix. Künstliche Steigerung des Knochenwachstums zu therapeutischen Zwecken.
2751. De Heer, J. L. Zur Theorie der abführenden Wirkung von Magnesiumsulfat.

1922. Heffter, A. und Fickewirth, G. Über das Verhalten des Atropins im Organismus des Kaninchens.
1923. — — Beiträge zur Kenntnis der Atropinresistenz des Kaninchens.
1660. — und Sachs, F. Vergleichende Untersuchungen über Strophantus-Glukoside.
2858. Heger, Paul und Philippson. Adrénaline et circulation pulmonaire.
Hegler s. Schumm.
2686. von der Heide, C. und Schwenk, E. Über die Bildung von flüchtigen Säuren durch Hefe bei Umgärungen von Weinen.
— s. Caspari.
2162. Heilner, Ernst. Über die Wirkung artfremder Blutseren im Tierkörper nach subkutauer Zufuhr während des präanaphylaktischen und des anaphylaktischen Zustandes.
922. Heim und John. Über die Verwendbarkeit kaseinangereicherter Kuhmilch. Theoretische Überlegungen.
407. Heimann, Pauline. Über Jod- und Chlorausscheidungen bei Verabreichung von Jodpräparaten.
2523. Heine. Über Versuche mit Quecksilbercyanid, besonders im Vergleich mit Sublimat.
2491. Heinemann, P. G. und Gatewood, L. C. Concentration of anti-streptococcic and antigonococcic sera.
2490. — und Moore, J. J. Experimental therapy of Rocky Mountain spotted fever. The preventive and curative action of a serum for spotted fever, and the inefficiency of sodium cacodylate as a curative agent for this disease in guinea-pigs.
Heinitz s. Lemmermann.
Heinrichsdorf s. Severin.
Heise s. Rost.
1292. Heiss, Robert. Über die frühe Entwickelung der menschlichen Lunge nebst einem Versuch über die mechanische Begründung der Lappenbildung.
Heitz s. Dehon.
1510. Helbich, H. Zur Physiologie der Milchsekretion.
2565. Helle, Karl, Müller, P. Th., Prausnitz, W. und Poda, H. Schwankungen in der Zusammensetzung der Milch einer Kuh bei verschiedenartiger Ernährung.
543. Hellendall, Martha. Der Kältereiz als Mittel zur Funktionsprüfung der Arterien.
920. Heller, Fritz. Fieberhafte Temperaturen bei neugeborenen Kindern in den ersten Lebenstagen.
1555. Hellin, Dionys. Schultheorie der Lungenrespiration und Tatsachen.
2260. Hemmeter, J. C. Manual of practical physiology.
3181. — Operative Technik der gekreuzten Zirkulation zwischen den Herzen zweier Selachier. Beziehungen dieser Methodik zur Chemie des Vagus-Problems.
2906. Henderson, Yandell. Über die Quelle einiger von Hermann Straub vertretenen Ansichten über den Mechanismus der Herztätigkeit.
662. — und Russell, G. Donald. A simple method for determining the carbon dioxide content of the alveolar air by means of baryte.
— s. Douglas.
473. Henius, Kurt. Über die Verwertung von Carbonyldiharnstoff im Organismus des Menschen.
901. Henri, M. und Mme. Action photodynamique du selénium colloïdal.
3108. —, Viktor, Excitabilité des organismes par les rayons ultraviolets.
3081. — und Ranc, A. Décomposition de la glycérine par les rayons ultraviolets.
Henry s. Wells.
1750. Hensel, Marie. Zur Methodik der Phenolbestimmung im Harn.
2359. Henze, M. Untersuchungen über das Blut der Ascidien. II. Mitteilung.
6. Hepburn, J. S. Studies on chicken fat. II. The oxidation of chicken fat by means of hydrogen peroxid.
— s. Pennington.
2574. Herbst, O. Beiträge zur Physiologie des Stoffwechsels im Knabenalter mit besonderer Berücksichtigung einiger Mineralstoffe.

538. Hering, H. E. Über ungleichsinnige Beteiligung der Kammern des Säugetierherzens beim Kammeralternans.
539. — Über Verstärkung des Alternans der automatisch schlagenden Kammern durch Vagusreizung.
1281. — Über den Stanniusschen Versuch und seine Modifikationen am Herzen der Säugetiere und des Menschen.
3183. — Über die modifizierten Stanniusschen Versuche am Säugetierherzen. (Gleichzeitig eine Erwiderung an H. Winterstein.)
2419. 3223. Hérissey, H. Présence de l'amygdonitrileglucoside dans la Photinia serrulata Lindl.
2669. Herlitzka, A. Über die Konservierung der Funktion des mit Salzlösungen durchströmten Zentralnervensystems der Winterschläfer.
2227. Hermann, L. Neue Versuche zur Frage der Unterbrechungstöne. Mit einem Anhang über Reflexionstöne usw.
2896. —, Edmund und Neumann, Julius. Über den Lipoidgehalt des Blutes normaler und schwangerer Frauen sowie neugeborener Kinder.
512. Hermannsdorfer, Adolf. Über den Verlauf der täglichen Chlorausscheidung im Harn.
786. Herrmann, J. und Chain, A. Zur Kenntnis der Plasteine.
856. —, Otto. Eine biologische Nachweismethode des Morphins.
2338. Herne, Alf. Über das Verhalten der molekularen Diurese bei sparsamem resp. reichlichem Wassertrinken und konstanter Nahrung.
2500. v. Herrenschwand, F. Experimentelle Untersuchungen zur Airoltherapie der Gonoblennorhoe.
1171. Hertwig, Günther. Das Schicksal des mit Radium bestrahlten Spermachromatins im Seeigelei.
2270. —, Oskar. Veränderung der idioplasmatischen Beschaffenheit der Samenfäden durch physikalische und chemische Eingriffe.
126. Hertz, R. A propos des hématies granuleuses (granulo-réticulo-filamenteuses) et des hématies ponctuées.
40. v. Herverden, M. A. Über den Einfluss der Spermatozoen von Ciona intestinalis auf die unbefruchteten Eier von Strongylocentrotus lividus.
629. Herzfeld, E. Quantitative Bestimmungsmethode geringer Bilirubinmengen.
1000. — Über eine quantitative Zuckerbestimmungsmethode im Blute.
1447. — Ergänzung zu der Arbeit, Quantitative Bestimmungsmethode geringer Bilirubinmengen.
846. — und Elin, J. B. Über Jodausscheidung bei Anwendung von Jodsalben.
3267. — und Makler, K. S. Versuche mit Jodostarin.
2747. Herzfeld-Gormidor, Cäcilia. Über den Einfluss von NaJ und NaBr auf den NaCl-Stoffwechsel.
537. Herzog, Franz. Elektrokardiogramm von Arrhythmien.
1517. Hess, Alfred F. The gastric and pancreatic secretions of the newborn.
2389. —, R. Über die Durchblutung nicht atmender Lungenbezirke.
2390. — II. Die Wirkung der Kälte auf den Kleinen Kreislauf.
987. —, W. R. Reibungswiderstand des Blutes und Poiseuillesches Gesetz.
— s. Fischer.
161. v. Hess, C. L. Contribution to the physiology of lymph. XVIII. The relation of the pancreas to the lipase of the blood and the lymphs.
— s. McGuigan.
1390. Hesse, B. C. Coal tar colors used in food products.
2939. —, Th. Beitrag zur Mechanik der Irisbewegung nebst Bemerkungen über die Innervation der Irismuskulatur.
1147. —, O. Über Physcion.
1151. — Über das Chrysarobin des Handels.
2051. Heuberger, S. und Stepp, W. Über die Saponinresistenz der roten Blutkörperchen des Menschen bei verschiedenen Krankheiten.
Heublein s. Tillmans.
1382. Heubner, W. Das Wesen der Digitaliswirkung.
520. — und Rosenberg, H. Photographische Bestimmung der Intensitätsverteilung in Blutspektren.
224. Heuner, Hugo. Untersuchungen zur Biologie der Milch mittelst der anaphylaktischen Methode.
Heuss s. Will.

80. Hewlett, A. W. Infantilism in pituitary disease.
2488. Heymans. Über Tuberkuloseschutzimpfung mittelst toter, in Schilfrohrsäckchen eingeschlossener Tuberkelbazillen.
Heyn s. Biltz.
2838. Heynemann, Th. Zur Frage der Leberinsuffizienz und des Kreatininstoffwechsels während der Schwangerschaft und bei den Schwangerschaftstoxikosen.
754. Hida, S. und Kuga, K. Einfluss der Röntgenstrahlen auf den Hoden des Kaninchens und Hahns.
Hidding s. Murschhauser.
Higgins s. Benedict
1044. Hilbert, Richard. Ein vollständiges System der Farbenempfindungen nebst einigen Bemerkungen über die Pathologie des Farbensinns.
Hildebrandt s. Harnack.
Hilgendorff s. Erlenmeyer.
655. Hill, A. V. The absence of temperature changes during the transmission of a nervous impulse.
927. — The total energy exchanges of intact cold-blooded animals at rest.
1480. — A new calorimeter for small warm-blooded animals.
2864. — und Flack. The relation between secretory and capillary pressure. I. The salivary secretion.
— s. Twort.
1254. Hindhede, M. Erster Bericht aus M. Hindhedes Institut für Ernährungsuntersuchungen. Diät und Harnsäure.
2625. Hindhede, M. Untersuchungen über den Einfluss einiger Nahrungsmittel auf die Löslichkeit der Harnsäure.
Hinteregger s. Bauer.
363. v. Hippel, Eugen. Über Indikanurie bei Augenkranken.
Hirayama s. Fuld.
2590. Hirose, M. Über die alimentäre Galaktosurie bei Leberkrankheiten und Neurosen.
3091. Hirsch, A. Über das Vorkommen doppeltlichtbrechender Lipoide in lipomatös verdickten Mesenterien und Mesenteriallipomen.
102. Hirsch, C. und Maschke, W. Experimentelle Untersuchungen über Nephritis.
— s. Abderhalden.
— s. Bauer.
231. Hirschberg, Julius. Methylschnapsvergiftung.
353. — Über wurmförmige Zuckungen des Schliessmuskels der Regenbogenhaut.
52. Hirschfeld, Hans. Zur Frage der Einwirkung des Blutserums normaler und tumorkranker Tiere auf Tumorzellen.
Hoagland s. Schmidt.
1671. Hönigschmid, O. Revision des Atomgewichtes des Radiums und Herstellung von Radiumstandardpräparaten.
1004. Hörhammer, Clemens. Untersuchungen über den Kalkgehalt des Zellkerns.
365. Hoessli, H. Weitere experimentelle Studien über die akustische Schädigung des Säugetierlabyrinths.
511. v. Hösslin, Rudolf. Über die Abhängigkeit der Albuminurie vom Säuregrad des Urins und über den Einfluss der Alkalizufuhr auf Acidität-, Albuminurie, Diurese und Chloridausscheidung sowie auf das Harnammoniak.
1249. —, H. und Kashiwado, T. Untersuchungen über Fettstühle.
1816. v. d. Hoeve. Schwellung der Gewebe des Auges.
2090. —, J. Osmotischer Druck und elektrische Leitfähigkeit von intraokularen Flüssigkeiten und Blutserum von Tieren.
3273. — Door naphthol veroorzaakte aangeboren lenstroebelingen.
Höyrup s. Sörensen.
2916. Hofbauer, Ludwig. Zur Pathogenese des Lungenemphysems.
3201. — Mund- und Nasenatmung in ihrem Einfluss auf die Thoraxbewegung.
Hofer s. Kraus.
3076. van't Hoff †, J. H. Die chemischen Grundlehren nach Menge, Mass und Zeit.

2375. Hoffmann, Aug. Zur Technik der Schreibung von Bewegungsvorgängen in Verbindung mit dem Elektrokardiogramm.
911. —, P. Über die Aktionsströme des mit Veratrin vergifteten Muskels.
3120. — Über die Leitungsgeschwindigkeit der Erregung im quergestreiften Muskel bei Kontraktion und Ruhe.
3121. — Das Verhalten zweier Erregungswellen, die sich in der Muskelfaser begegnen.
2376. —, Aug. und Selenin, W. Zeitmessende Versuche über die elektrische Registrierung verschiedener Phasen der Herztätigkeit.
1999. Hohlbaum, Jos. Beiträge zur Kenntnis der Epithelkörperchenfunktionen.
Holmes s. Wells.
2309. Holst, Axel und Frölich, Theodor. Über experimentellen Skorbut.
2514. Holste, Arnold. Über das Verhalten der Stoffe der Digitalingruppe gegen Fermente (Enzyme).
Homans s. Benedict.
1426. Homer, Annie. Notiz über die Kondensation des Tryptophans mit einigen Aldehyden.
2284. Hooker, M. O. und Fischer, M. H. Über die Aufnahme von Wasser durch Nervengewebe.
2825. Hopkins, F. G. Feeding experiments illustrating the importance of accessory factors in normal dietaries.
1370. —, J. Gardner. A study of experimental poisoning with chloral hydrate, with reference to its effects on the liver and kidney.
2320. Hornowski, J. Über das Verhältnis des Thymus zum chromaffinen System, über die Elemente der inneren Sekretion des Thymus und über das Verhältnis des Thymus und des chromaffinen Systems zum Sympathikus.
Horowitz s. Böttcher.
1365. Hort und Penfold. The relation of Salvarsan fever to other forms of injection fever.
2314. — — A critical study of experimental fever.
Horton s. Armstrong.
85. Hoskins, R. G. The sthenic effect of epinephrin upon intestine.
1500. — und McClure, C. W. The relation of the adrenal glands to blood pressure.
1197. Hough, Theod. The influence of muscular activity upon the alveolar tensions of oxygen and of carbon dioxyd.
2473. —, W. H. Die Wirkung von Alkoholgaben auf die Wassermannsche Reaktion.
95. Van Houten Anthony, Bertha. Fatty compounds as a factor in the etiology of appendicitis.
60. Howe, Paul E., Mattill, H. A. und Hawk, P. B. Fasting studies. V. (Studies in water drinking. XI.) The influence of an excessive water ingestion on a dog after a prolonged fast.
929. — — — Fastingstudies. VI. Distribution of nitrogen during a fast of one hundred and seventeen days.
461. — und Hawk, P. B. A comparison of the data from two fasts each exceeding one hundred days in length and made upon the same subject.
930. — — Studies on waterdrinking. XIII. (Fastingstudies. VIII.) Hydrogen ion concentration of feces.
1486. — — Fasting studies. IX. On the differential leucocyte count during prolonged fasting.
3105. Hryntschak, Theodor. Über ein Verfahren zur quantitativen Bestimmung der Hippursäure.
Hübbenet s. Kostytschew.
744. Hürthle, K. Beschreibung eines neuen Pneumatographen (Atemvolumschreibers).
1550 — Über die Beziehung zwischen Druck und Geschwindigkeit des Blutes im Arteriensystem.
1645. Huerre, René. Sur la préparation et l'utilisation thérapeutique des huiles sulfurées.
2771. Hug, E. Über die Wirkung des Scopolamins.
— s. Willstätter.

429. Hugounenq, L. und Morel, A. Sur les combinaisons de l'hydrate chromique avec les acides aminés dérivés des albumines.
141. Huguenin, B. Über den Fettgehalt des Sarkoplasmas der glatten Muskelfasern des schwangeren und puerperalen Uterus.
3123. — Mastzellen mit sudanophilen Granula.
1243. Huldschinsky. V. Die flüchtigen Fettsäuren im Mageninhalt gesunder Säuglinge.
2538. Hunter, Andrew. On urocanic acid.
Husler s. Braun.
— s. Grosser.
1460. Hussakof, Louis und Welker, William H. Chemical notes on the egg capsules of two species of sharks.
1740. Hustin, A. Sur l'action exercée par la pilocarpine sur la sécrétion pancréatique.
Huynen s. Liénaux.
1916. Igersheimer, J. Über Schädigung der Augen durch Chrysarobin.
1928. Imbert, H., Durand, L. und Germain, H. Sur les bueurres anormaux.
1649. Impens, E. Pharmakologisches über Luminal oder Phenyläthylbarbitursäure.
1080. Ingravalle, Alfredo. Dialyse natürlicher Aggressine und deren immunisatorisches Vermögen.
1464. Ingebrigtsen, Ragnvald. The influence of heat on different sera as culture media for growing tissues.
2720. — Die Bedeutung der Isoagglutinine für die Schicksale homoplastisch transplantierter Arterien.
— s. Carrel.
3079. Inghilleri, G. Einfluss des Sonnenlichts auf die Synthese von Alkaloidbasen durch Einwirkung alkoholischen Ammoniaks auf Aldehyde. 4. Mitteilung.
Inouye s. Abderhalden.
— s. v. Bruecke.
— s. Kumagai.
3028. Irons, Ernest E. Cutaneous allergy in gonococcal infections.
718. Irving, A. A. The beginning of photosynthesis and the development of chlorophyll.
726. — The effect of chloroform upon respiration and assimilation.
2424. Isaja, Angelo. Die antitryptische Reaktion bei bösartigen Geschwülsten und ihr Wirkungsmechanismus.
889. Iscovesco, H. Du dosage et de l'extraction des lipoides saponifiables.
890. — Le dosage des lipoïdes des organes.
892. — Extraction totale de la cholestérine du sérum sanguin.
200. — und Zacchiri. Sur le pouvoir autohémolytique de la rate.
606. Ishida, M. und Tollens, B. Über die Bestimmung von Pentosan und Methyl-Pentosan in Getreide und in Holzpilzen.
2029. Ishihara, H. Über die Stickstoffverteilung im Hundeharne bei subchronischer Phosphorvergiftung. (Ein Beitrag zur funktionellen Diagnostik der Leberkrankheiten.)
— s. Fürth.
1476. Ishikawa, H. Über den Einfluss des osmotischen Druckes auf die Erregbarkeit und die Leitfähigkeit des Nerven.
3052. — Über die Wirkung der Narkose an Amöben.
Ishiwara s. Kraus.
1919. v. Issekutz, B. Über den Synergismus der Opiumalkaloide.
1920. — Über den Antagonismus zwischen den Opiumalkaloiden und dem Apomorphin.
2196. — Über den Synergismus der Lokalanästhetika.
Ito s. Friedberger.
235. Iwakawa, K. Experimentelle Untersuchungen über „Cynanchotoxin", den giftigen Bestandteil des Cynanchum caudatum Maxim. und zur Frage der Existenz des „Phytolaccotoxins".
312. Iwano, Shunji. Ist die Magenschleimhaut mechanisch erregbar?
1518. — Zur Lehre von der Fettresorption.

518. Iwanoff, S. Über die Umwandlung des Öls in der Pflanze..
721. — Über den Stoffwechsel beim Reifen ölhaltiger Samen mit besonderer Berücksichtigung der Ölbildungsprozesse.
2678. —, Nicolaus. Über die Wirkung der Phosphate auf die Arbeit des proteolytischen Enzyms in der Hefe.
— s. Palladin.
1589. Izar, Guido. Studien über Lipolyse.
1802. — Beitrag zum Studium der Lyse und der Neubildung von Harnsäure. VIII.
1866. — und Fagiuoli, A. Über die giftige Wirkung von Organlipoiden. II. Mitteilung. Giftigkeit methylalkoholischer Hodenextrakte.
1975. — Beitrag zur Kenntnis der Meiostagminreaktion bei bösartigen Geschwülsten.
2164. — Beitrag zur Kenntnis des Maltafiebers.
2738. — Sulla reazione meiostagmica nei tumori maligni. La reazione in vivo.
— s. Ascoli.
2083. Jaboulay. Ablations du ganglion de Gasses et ses effets sur l'oeil.
590. Jackson, D. E. A note on the pharmacological action of Vanadium.
2193. — The pharmacological action of Vanadium.
— s. Ewing.
555. Jacob, Chr. Das Menschenhirn. Eine Studie über den Aufbau und die Bedeutung seiner grauen Kerne und Rinde.
1553. — Experimentelle Prüfung der Theorien der Kohlensäurewirkung im Bade.
Jacobs s. Levene.
1220. Jacobson, Clara. The effects of blood transfusion in parathyroid tetany.
625. —, C. A. und Marchlewski, L. Über die Dualität des Chlorophylls und das wechselnde Verhältnis seiner Komponenten.
887. — — On the duality of chlorophyll and the variable ratio of the two constituents.
1439. — — Studien in der Chlorophyllgruppe. XV. Methoden zur Bestimmung der Komponenten des Chlorophylls (des Neo- und Allochlorophylls).
873. — Alfalfone, a ketone of the formula $C_{21}H_{42}O$, obtained from Alfalfa. Alfalfa investigation. II.
815. Jacoby, Martin. Über die Reaktionen zwischen Toxinen und Antitoxinen.
2067. Jacques, P. Du mécanisme vocal et des registres de la voix.
632. Jadin, F. und Astruc, A. Appareil producteur d'hydrogène pour la recherche de l'arsenic dans la méthode de Marsh.
2221. — — Sur la présence de l'arsenic dans quelques aliments végétaux.
2461. Jaffé, Rudolf. Säureagglutination und Normalagglutination der Typhus-Koli-Gruppe.
3019. — Variationen in der Typhus-Koli-Gruppe.
3035. — Beobachtungen bei blutlösenden und gramnegativen Streptokokken.
— s. Vogt.
Jafolla s. Boeri.
104. de Jager, L. Über den Einfluss von Magnesiumsalzen und Natriumsulfat auf die Harnazidität.
129. Janowski, W. Sur les différents formes d'arythmies au point de vue actuel.
2533. Jansen, B. C. P. Bydrage tot de kennis van het Cholzuur.
1106. —, Hans und Strandberg, Ove. Untersuchungen darüber, ob die Bakterizidität der Radiumemanation auf Ozonentwickelung zurückzuführen ist.
1201. Jappelli, A. Untersuchungen über die biologische Bedeutung und über den Umsatz der Eiweisskörper. III. Über die Rolle des Chlors im Eiweissstoffwechsel.
354. Jarnatowski. Ein Fall von Hippus iridis und Mydriasis des linken Auges.
853. Javillier, M. Sur la combinaisons de l'acide silicotungstique avec l'antipyrine et le pyramidon.
1062. 1325. — Influence de la suppression du zinc du milieu de culture de l'Aspergillus niger sur la sécrétion du sucrase par cette Mucédinée.
— s. Bertrand.
1927. Jensen, Orla. Wie sind die Kellnerschen Stärkewerte für die Milchproduktion zu verwerten?
113. — P. Boysen. Studien über synthetische Prozesse bei höheren Pflanzen.

2259. Jensen. Die Physiologie als Wissenschaft und Lehre, Antrittsvorlesung, gehalten im physiologischen Institut der Universität Göttingen im Oktober 1910.
1262. Jesenko, F. Einige neue Verfahren, die Ruheperiode der Holzgewächse abzukürzen. II. Mitt.
2807. Jesionek, A. Lichtbiologie und Lichttherapie.
1819. Jess, Adolf. Zur Chemie der Cataracta senilis.
2519. Jessen-Hansen, H. Studien über Weizenmehl. I. Die Abhängigkeit der Backfähigkeit von der Wasserstoffionenkonzentration.
287. The Jessup Committee. Cell stimulation by means of prolonged ingestion of alkaline salts.
3243. Joachimoglu, Georg. Über Anaphylaxie. 28. Mitt. Weiteres über Anaphylatoxinbildung aus Bakterien von peptonfreien Nährböden, zugleich ein Beitrag zur Frage der quantitativen Verhältnisse bei der Giftbildung.
Joanin s. Brissemoret.
Johansson s. Euler.
John s. Heim.
1684. Johns, Carl O. Untersuchungen über Purine. IV. Über 2-Oxypurin und 2-Oxy-8-methylpurin.
1685. — Untersuchungen über Purine. V. Über 2-Oxy-1-methylpurin.
2254. — Researches on purines. VI. Mittlg. On 2,8 Dioxy-6,9-dimethylpurine and 2,8-Dioxy-1-methyl-purine.
2799. — Researches on purines. On 2-Oxy-6,8,9-trimethylpurine, 2-Oxy-6,9-dimethylpurine and 2-Oxy-8,9-dimethylpurine.
2253. Johnsen, Th. B. Hydantoins: The action of potassium thiocyanate on alanine. IX. Mitt.
2790. Johnson, Treat B. und Brautlecht, Charles A. Hydantoins; the synthesis of thiotyrosine.
2791. — und O'Brien, William B. Hydantoins: a new method for the synthesis of phenylalanine.
1156. Jolles, Adolf. Eine neue Methode, um Saccharose von Dextrose, Pentose, Lävulose, Laktose, Maltose und Invertzucker im Urin, Speichel oder anderen Sekreten zu trennen.
3104. — Über eine quantitative Methode zur Bestimmung der Saccharose im Harne neben allen anderen Zuckerarten.
877. Jona, Temistocle. Über die stickstoffhaltigen Bestandteile im Fleischextrakt.
878. — Kryoskopie der Fleischextrakte.
879. — Nachweis von Dipeptiden in den Extraktstoffen von Muskeln.
742. Jonass, Anton. Klinische Beobachtungen über die Ehrlichsche Aldehydreaktion bei Kreislaufstörungen.
1144. Jones, Ernest Griffiths, Perkin jun., William Henry und Robinson, Robert. Iso-Narcotine.
2980. —, Walther. On the formation of guanylic acid from yeast nucleic acid.
2237. Jorissen, W. P. und Woudstra, H. H. Über die Wirkung von Radiumstrahlen auf Kolloide II.
2007. Joseph, Don R. A quantitative study of the effects of adrenalin on the pupils of rabbits after removal of a superior cervical ganglion.
562. — und Meltzer, S. J. The effect of stimulation of the peripheral and of the splanchnic nerves upon the pupil.
Joslin s. Benedict.
240. Julien, M. J. G. Contribution à l'étude de la spartéine.
708. Jundell, J. und Fries, K. A. E. Die Anstrengungsalbuminurie. Eine Studie über die Einwirkung maximaler Körperanstrengung (des Sports und des Trainings) auf die Nieren.
Jungmann s. Reiss.
Jusbaschian s. Emmerich.
370. Juschtschenko, J. Schilddrüse und fermentative Prozesse.
2981. — Richesse de divers organes de l'homme et des animaux en nucléase, ferment dédoublant l'acide nucléique.
763. Kadinsky. Zur temporären Refraktionsveränderung bei Glykosurie.
1079. Kafka, Victor. Über die Bedingungen und die praktische und theoretische Bedeutung des Vorkommens hammelblutlösender Normalambozeptoren und des Komplements im Liquor cerebrospinalis.

284. Kahn, Eduard. Untersuchungen über den Einfluss des Kalziums auf die Wirkung der Muskelreizung mit konstantem Strom.
1226. —, F. Die Frage des Serumgehaltes an adrenalinähnlichen Substanzen.
1668. —, M. On the absorption and distribution of aluminium from aluminized food.
492. —, R. H. Zur Frage nach der Adrenalinämie nach dem Zuckerstiche.
952. — Weitere Untersuchungen zur Adrenalinämiefrage.
1577. — Über binokulare Vereinigung der eigenen Pupillen.
2354. Kaiser, L. Apparate zur Messung des Druckes in Organhöhlen und zur Registrierung der Druckschwankungen.
432. Kajiura, S. The proteins of rice.
1915. Kalbfleisch, W. Sulfonalvergiftung an Hühnern mit besonderer Berücksichtigung der roten Blutkörperchen und vergleichende Versuche über die Regeneration roter Blutkörperchen nach toxischen und traumatischen Anämien.
Kaliski s. Bernstein.
Kandiba s. Neufeld.
— s. Ungermann.
2777. Kapin. Zum Nachweis der Ameisensäure im Fleisch.
3134. Kaplan, A. Über den Einfluss der alkalischen und radiumhaltigen alkalischen Wässer auf den Stickstoffwechsel beim Gesunden und beim Gichtiker.
839. Kapsenberg, J. Studien über Immunität und Zellzerfall.
1631. — Zu meiner Arbeit „Studien über Immunität und Zellzerfall".
2517. —, G. Zur Chemotherapie der Tuberkulose.
1303. Kapterew, P. Über den Einfluss der Dunkelheit auf das Daphnienauge.
804. v. Karaffa-Korbutt, K. Zur Frage des Einflusses des Kochsalzes auf die Lebenstätigkeit der Mikroorganismen.
573. Karczag, L. Über die Gärung der verschiedenen Weinsäuren.
— s. Plesch.
1038. Karplus und Kreidl. Totalexstirpation beider Grosshirnhemisphären beim Affen (Macacus rhesus).
3239. Karsner, Howard. The lungs of the Guinea pig in anaphylaxis produced by toxic sera.
791. Kasanski, A. Über die Abtrennung der Peroxydase von der Katalase.
Kashiwado s. v. Hösslin.
3228. Kaschiwabara, M. Über den Einfluss von Säuren und Alkalien auf die Autolyse bei Anwendung verschiedener Antiseptica.
1233. Kastle, Joseph H. und Healy, Daniel J. The toxic character of the colostrum in parturient paresis.
2404. — — Calcium salts and the onset of labor.
— s. Healy.
1189. Kastner, O. Körpervolumen und spezifisches Gewicht von Säuglingen.
917. Katase. Versuche über die Transplantation embryonaler Gewebe.
698. Katsch, Gerhardt. Beitrag zum Studium der Magenmotilität.
2195. Katz, Th. Über einen Fall von Lebersyphilis mit hochgradiger Verengerung der Vena cava inferior nebst Bemerkungen über den histologischen Nachweis des Salvarsans.
2913. Kaufmann, Paul. Zur Frage über die zentripetalen Nerven der Arterien. I. Mitteilung.
3199. — Zur Lehre von den zentripetalen Nerven der Blutgefässe. II. Mitteilung.
Kaumheimer s. Aschenheim.
Kautsch s. Abderhalden.
666. Kawamura, R. Die Cholesterinesterverfettung (Cholesterinsteatose) der Kupfferschen Sternzellen mit Bemerkungen über deren Verfettung bei Diabetes.
174. Kayser, Heinrich. Die Unterscheidung von lebenden und toten Bakterien durch die Färbung.
2429. Keeble, Fr. und Armstrong, E. Fr. The distribution of oxydases in plants and their rôle in the formation of pigments.
3124. Keiper, Heinrich. Können überlebende Organe Chloroform zersetzen?
3072. Keith, Lucas. On a mechanical method of correcting photographic records obtained from the capillary electrometer.

2863. Keller. Blutgerinnungszeit und Ovarialfunktion.
1397. Kellermann, Karl F. The permeability of collodion tubes.
173. — und Allen, E. R. Bacteriological studies of the soils of the Truckee-Carson irrigation project.
2999. — und McBeth, J. G. The fermentation of cellulose.
2034. Kelley. W. P. The function and distribution of manganese in plants and soils.
725. Kemp, Helen P. On the action of strychnine upon some somatic cells.
2875. Kempner, G. Die Ausscheidung von Aminostickstoff im Harne bei Krampfanfällen.
894. Kendall, E. C. A. A new method for the determination of the reducing sugars.
3000. 3001. 3002. —, Arthur J. und Farmer, Chester J. Studies in bacterial metabolism. I, II und III.
3003. — —, Bagg, Edward P. und Day, Alexander A. Studies in bacterial metabolism. IV.
1403. Kenji, Kojo. Über die biologische Wirkung des Mesothoriums. V. Über die biologische Wirkung der Thoriumemanation beim Menschen nach der Aufnahme derselben durch den Verdauungskanal.
3132. Kennaway, E. L. und Pembrey, M. S. Observations upon the effects of section of the spinal cord upon temperature and metabolism.
1055. Kent, Stanley. The influence of salts upon the action of rennet on milk.
941. Kepinow. Über den Synergismus von Hypophysisextrakt und Adrenalin.
2238. Kerb, J. und Lazarus, P. Zur Frage des Abbaues von Mononatriumurat unter dem Einfluss von Radiumemanation bzw. Radium D.
— s. Neuberg.
Kessel s. Cohn.
Keysser s. v. Wassermann.
1057. Khrennikoff. Action de la chaleur sur la peroxydiastase des grains de blé à differents degrés de maturation.
650. Kiesow, F. Neue Ästhesiometer für Reaktionszwecke nebst der entsprechenden Versuchsanordnung.
2356. — Ein Ästhesiometer für die Bestimmung der Reaktionszeiten der einfachen Wärmeempfindungen.
1456. King, Helen Dean. Studies on sex determination in amphibians. V. The effects of changing the water content of the egg, at or before the time of fertilization, on the sex ratio of Bufo lentiginosus.
1960. — The effects of some amido-acids on the development of the eggs of arbacia and of choetopterus.
3084. Kinzuchi Anno. Über die Bildung von d-Milchsäure im bebrüteten Hühnerei.
2754. Kionka, H. Über die Arsenikwirkung.
3272. Kiralyfi, Geza. Das Benzol in der Therapie der Leukämie.
1614. Kirchenstein, A. Zur Technik der Phagocytenfärbung am Sputum Tuberkulöser.
1294. Kirsch, Oskar. Funktionsstörungen des Blut- und Lymphgefässsystems der Haut als Folge des Scharlachexanthems. Beziehungen derselben zur Scharlach-Nephritis und -Hautwassersucht.
— s. Brückner.
3087. Kirschner, Aage. Über die Dimorphie der Ölsäure.
1168. Kisch, Bruno. Über die Oberflächenspannung der lebenden Plasmahaut bei Hefe und Schimmelpilzen.
— s. Szücs.
1107. Kisskalt, Karl. Versuche über Desodorierung.
2192. — Über das Giessfieber und verwandte gewerbliche Metalldampfinhalationskrankheiten.
Kiutsi s. Abderhalden.
1388. Klamroth, Albert. Der Nachweis der Verfälschung von tierischen Fetten mit Pflanzenfetten.
2185. Klausner, E. Die Lipoide im Serum bei Lues.
1939. Klecki, Charles. Action de l'emanation du radium sur la phagocytose des microbes.

2785. v. Klecki, Carl. Über den Einfluss der Radiumemanation auf die Phagozytose von Bakterien.
2016. Klee, Ph. Der Einfluss der Vagusreizung auf den Ablauf der Verdauungsbewegungen.
— s. Cohnheim.
1585. De Kleijn, A. Zur Kenntnis der postganglionären Sympathicusbahnen für Pupillenerweiterung, Lidspaltenöffnung und Retraktion der Nickhaut bei der Katze.
2409. — Zur Technik der Labyrinthexstirpation und Labyrinthausschaltung bei Katzen.
— s. Magnus.
1626. Klein, A. Über die biologische Analyse des Caseinantiserums.
2687. —, B. Zur Beobachtung der Zersetzung von Kohlehydrat durch Bakterien.
18. —, David. An improved apparatus for the determination of amino groups.
1826. —, Fr. Das Pigmentepithel der Retina.
3058. Kleiner, Israel S. The physiological action of some pyrimidine compounds of the barbituric acid series.
485. —, L. S. und Meltzer, L. J. A comparison of the effects of subcutaneous and intramuscular injections of adrenalin upon the production of glycosuria.
Kleinhans s. Bail.
2696. Kleinschmidt, H. Zur Frage der Wirksamkeit des Diphtherieserums bei Beteiligung des Nervensystems an der Erkrankung.
1630. Klimmer, M. und Wolff-Eisner, A. Handbuch der Serumtherapie und Serumdiagnostik in der Veterinärmedizin. (Band II vom Handbuch der Serumtherapie.
1870. Kling, Carl A. Über die elektrische Erregbarkeit der motorischen Nerven während des anaphylaktischen Zustandes.
1362. Klocman, Ludwig. Beiträge zur Kinetik der Giftwirkung von anorganischen und organischen Säuren.
3266. — Über die Wirkung einiger Arzneimittel auf den gesunden Magendarmkanal.
— s. Lust.
207. Klose, Paul. Die Behandlung der Lungentuberkulose mit Antituberkuloseserum von Dr. Alexander Marmorek auf Grund von Beobachtungen an der 2. med. Klin. der Kgl. Charité zu Berlin.
683. — und Liesegang. Bemerkung zu O. Bardenhewers Arbeit.
— s. Lampé.
1496. Klotz, Rudolf. Zur Ätiologie der Rachitis, auf Grund ihrer therapeutischen Beeinflussung durch Hypophysemedikation.
1712. —, Max. Untersuchungen über den Kohlenhydratstoffwechsel.
2113. — Über den differenten peptischen Abbau von Weizen und Hafer.
872. 3082. v. Knaffl-Lenz, E. und Wiechowski, W. Über die Wirkung von Radiumemanation auf Mononatriumurat.
1116. — Über die Wirkungen der Radiumemanationen.
97. Knape, W. Untersuchungen über Pankreashämorrhagie, Pankreas- und Fettgewebsnekrose (mit besonderer Berücksichtigung von mikroskopischen Beobachtungen am lebenden Tier).
— s. Ricker.
2175. v. Knaut, A. Zur Hämolyse der Choleravibrionen.
598. Knoche, Walter. Bestimmung des Emanationsgehaltes im Meerwasser und der induzierten Aktivität der Luft zwischen der chilenischen Küste und der Osterinsel. I. II.
2240. — Einige Bestimmungen der induzierten Aktivität in der bolivianischen Hochkordillere.
1432. Knorr, L. und Hartmann, W. Darstellung und Hydrolyse eines Jodokodids. XXIII. Mitteilung: Zur Kenntnis des Morphins von L. Knorr. Methode zur Darstellung von Äthern des Pseudokodeins. XXIV. Mitteilung: Zur Kenntnis des Morphins von L. Knorr.
1997. Knowlton, F. P. und Starling, E. H. Über den Zuckerverbrauch im normalen und im diabetischen Herzen. Vorläufige Mitteilung.
2315. — — On the nature of pancreatic diabetes.
3187. — — The influence of variations in temperature and blood-pressure on the performance of the isolated mammalian heart.

Knox s. Amberg.
Koch s. Uhlenhuth.
— s. Grafe.
944. Kocher, Alb. Die histologische und chemische Veränderung der Schilddrüse bei Morbus Basedowii und ihre Beziehung zur Funktion der Drüse.
410. Kochmann, M. Die Toxizität des Salvarsans bei intravenöser Einverleibung nach Versuchen am Hund und Kaninchen.
675. — Zur Wirkung des Phosphors auf den Kalkstoffwechsel des Hundes.
— s. Esch.
2246. Köhler, A. Das Röntgenverfahren in der Chirurgie.
2066. —, W. Bemerkungen zu Zimmermanns Aufsatz „Zur Physik und Physiologie der Schallbewegung".
2268. Koehler, Otto. Über die Abhängigkeit der Kernplasmarelation von der Temperatur und vom Reifezustand der Eier.
160. Koelker, A. H. Über ein Dipeptid- und Tripeptid spaltendes Enzym des Speichels.
1046. Köllner. Über die Sichtbarkeit des blinden Flecks.
1387. König, Thienemann, Limprich. Der Einfluss des Futterfettes auf das Körperfett der Karpfen.
3200. Koenigs. Sur l'excitabilité des vasomoteurs.
2069. Koenigsfeld, Harry und Zierl, Fritz. Klinische Untersuchungen über das Auftreten der Cutis anserina.
1637. Koepchen, Alex. Nebenwirkung der neueren Arzneimittel, zusammengestellt aus den Jahren 1907—1910.
136. Körösy, Kornél. Durchschnittliche Frequenz des Pulses und der Atmung.
1259. Kövessi, François. Influence de l'électricité à courant continu sur le développement des plantes.
2282. Kohlrausch, Arnt. Über die Muskelströme bei willkürlicher Kontraktion. Einige Varianten der Versuchsbedingungen.
1666. Kohn, Eduard. Beiträge zur Mehluntersuchung.
Koike s. Dittler.
731. Kojo, Kenji. Notiz über den Stickstoff- und Schwefelgehalt des menschlichen Blutes.
2557. Kolkwitz, R. Plankton und Seston.
3013. Kolle, W. und von Wassermann, A. Handbuch der pathogenen Mikroorganismen.
3044. Kolmer, John A. A study of diphtheria bacilli with special reference to complement-fixation reactions.
1907. — und Schamberg, Jaq. Frank. Experimental studies on the administration of Salvarsan by mouth to animals and man.
687. —, Walther. Beziehungen von Nebennieren und Geschlechtsfunktion.
41. Kolzow, N. K. Untersuchungen über die Kontraktilität des Stieles von Zoothamnium alternans.
1695. — Studien über die Gestalt der Zelle. III. Untersuchungen über die Kontraktilität des Vorticellenstiels.
470. Kondo, Kura. Über synthetische Aminosäurebildung in der Leber. III. Mitteilung. Die Bildung körperfremder Aminosäuren.
255. Kooper. Sind Alkalität und Peroxydase der Milch identische Begriffe?
3221. Kopaczewski, W. Einfluss verschiedener Säuren auf die Hydrolyse der Maltose durch Maltase.
1506. Kopeč, Stefan. Untersuchungen über Kastration und Transplantation bei Schmetterlingen.
2505. v. Koranyi, A. Die Beeinflussung der Leukämie durch Benzol.
818. Korentschewsky, W. Experimentelle Beiträge zur Lehre von der gastrointestinalen Autointoxikation.
2483. Korff-Petersen, A. und Brinkmann, H. Versuche und kritische Bemerkungen zur Weichardtschen Epiphaninreaktion.
177. Korke, Vishnu T. On the correlation between trypanosomes leucocytes, coagulation time, hemoglobin and specific gravity of blood.
2120. Kosawa, S. Über die diagnostische Bedeutung des Pepsinferments im Urin bei Magenkrebs.
609. Kossel, A. und Cameron, A. T. Über die freien Amidogruppen der einfachsten Proteine.
1681. — und Weiss, F. Über das Sturin.

1845. Kossowicz, Alexander. Einführung in die Agrikulturmykologie. I. Bodenbakteriologie.
2130. — Die Zersetzung von Harnstoff, Harnsäure, Hippursäure und Glykokoll durch Schimmelpilze.
2437. — Die enzymatische Natur der Harnsäure- und Hippursäuregärung. 1. Mitt.
2440. — Über das Verhalten einiger Schimmelpilze zu Kalkstickstoff.
2688. — Die Bindung des elementaren Stickstoffs durch Saccharomyceten (Hefen), Monilia candida und Oidum lactis.
858. Koster, W. Iridocyclitis veroorzakt door sulfus atropins.
1319. Kostytschew, S. Bildung von Acetaldehyd bei der alkoholischen Zuckergärung (Vorläufige Mitteilung.)
2431. — Über Alkoholgärung. I. Mitteilung. Über die Bildung von Acetaldehyd bei der alkoholischen Zuckergärung.
2998. — und Hübbenet, E. Über Alkoholgärung. II. Mitteilung. Über Bildung von Äthylalkohol aus Acetaldehyd durch lebende und getötete Hefe.
1380. Kraft, F. Die Glukoside der Blätter der Digitalis purpurea.
Kramagorskij s. Pawlow.
810. Kramer, Georg. Beiträge zum sofortigen Nachweis von Oxydations- und Reduktionswirkungen der Bakterien auf Grund der neuen Methode von W. H. Schultze.
Kramm s. Abderhalden.
Kraule s. Palladin.
496. 1735. Kraus, F. Über die Bewegungen der Speiseröhre unter normalen und pathologischen Verhältnissen (auf Grund röntgenkinematographischer Untersuchungen).
2464. —, Rudolf und Hofer, Gustav. Über Auflösung von Tuberkelbazillen im Peritoneum gesunder und tuberkulöser Meerschweinchen.
53. —, Ishiwara, K. und Winternitz, J. Über das Verhalten embryonaler Zellen gegenüber Nabelblut und Retroplazentarserum.
1468. — — Über das Verhalten embryonaler Zellen gegenüber Serum gesunder Menschen und Karzinomkranker.
1469. — — Über das Verhalten tierischer Sarkomzellen gegenüber tierischem und menschlichem Serum.
719. Krause, Fr. Studien über die Formveränderung von Ceratium hirundinella O. F. Müll. als Anpassungserscheinung an die Schwebefähigkeit.
143. Krauss, Friedr. Über Implantation gestielter Hautlappen in das Peritoneum unter besonderer Berücksichtigung der Möglichkeit einer funktionellen Anpassung der äusseren Haut.
Krauze s. Buraczewski.
Kreglinger s. Cohnheim.
89. Kreidl, A. und Lenk, E. Kapillarerscheinungen an Milch verschiedener Tierarten und an anderen tierischen Flüssigkeiten.
— s. Karplus.
1835. Krieble, Vernon K. The amygdalins and their inter-reactions with emulsin.
Kriser s. Falta.
2661. Krogh, August und Lindhard, J. Measurements of the Blood Flow through the Lungs of Man.
458. Krokiewicz, Anton. Aus dem Gebiete der Krebsforschung.
Krolunitzky s. Manukin.
2166. Krusius, Franz F. Bemerkungen zu der Arbeit von Römer und Gebb „Beiträge zur Frage der Anaphylaxie durch Linseneiweiss und Eiweiss usw."
2933. — Heredität, Gesichtstypus und Refraktionsanomalien.
236. Kubo, O. Über Grayanatoxin, den giftigen Bestandteil des Leucothoe Grayana Max.
2059. Külbs. Über das Reizleitungssystem bei Amphibien, Reptilien und Vögeln.
2165. Kümmell, R. Versuche einer Serumreaktion der sympathischen Ophthalmie.
Kürsteiner s. Burri.
2547. Küster, W. Über die Konstitution des Hämins.
3071. — und Bojakowky, L. Untersuchungen über das quantitative Verhalten des Phenols bei der Einwirkung auf Bakterien.
Kuga s. Hida.

2958. Kugel, L. Über das doppeläugige Sehen der Anisometropen und Brillen bei denselben.
2174. Kuhn, Franz. Einfluss von Zucker auf Hämolyse und Virulenz.
2170. Kuhn, Gildemeister, E. und Woitte. Nachtrag zu der Arbeit „Über bakteriologische Beobachtungen bei Irrenruhr, insbesondere über die Erscheinung der Paragglutination.
1653. Kulebjakin, A. Chininamaurose.
199. Kumagai, Taizo und Inoue, Bunzo. Beiträge zur Kenntnis der paroxysmalen Hämoglobinurie.
3249. — Zur Frage der Hitzebeständigkeit der gebundenen Antikörper.
1395. Kunz-Krause, Hermann. Über einen neuen Normaltropfenzähler.
1170. Kupelwieser, H. Entwickelungserregung durch stammfremde Spermien.
2271 — Weitere Untersuchungen über Entwickelungserregung durch stammfremde Spermien, insbesondere über die Befruchtung der Seeigeleier durch Wurmsperma.
Kuphal s. Mannich.
1608. Kurashige, Teïji. Über das Vorkommen des Tuberkelbazillus im strömenden Blute des Tuberkulösen. (II. Mitteilung.)
1609. —, Mayeyama, R. und Yamada, G. Über das Vorkommen des Tuberkelbazillus im strömenden Blute des Tuberkulösen. (III. Mitteilung.)
371. Kurono, K. Ein Asparagin spaltendes Enzym in Hefe.
378. — Bildung von Fuselöl durch Sakéhefe.
825. Kuschakow. Zur Frage über die Verwertung der Widerstandsfähigkeit menschlicher Erythrozyten gegenüber Kobragift für die Diagnose der Syphilis.
Kutscher s. Ackermann.
631. Kylin, Harald. Über die roten und blauen Farbstoffe der Algen.
1146. — Über die Inhaltskörper der Fucoideen.
Kyrle s. Weichselbaum.
1725. Labbé, Henri. Recherches sur la dépancréation. I. u. II.
3139. — und Gallippe. Elimination de la magnésie et de la chaux chez quelques tuberculeux.
103. — und Vitry. L'indosé organique urinaire chez quelques tuberculeux.
2585. Lade, Fritz. Untersuchungen über die Bildungsstätte der Ätherschwefelsäure im Tierkörper.
568. van Laer, Henry. Nouvelles recherches sur la vitesse de saccharification de l'amidon. VI. Mitteil.
775. — Über eine besondere Wirkung der Temperatur auf die verzuckernde Diastase im Malz.
2997. — Paralyse et activation diastasiques de la zymase et de la catalase.
2451. Lagane, L. Sur le pouvoir toxique des acides aminés obtenus par l'hydrolyse fluorhydrique.
Laidlaw s. Dale.
966. 2610. Lalou, S. Procédés d'extraction de la sécrétine et mécanisme humoral de la sécrétion pancréatique.
2609. Lalou, G. Recherches sur quelques agents destructeurs de la sécrétine.
1756. De Lama, P. Indacano e uroroseina — loro genesi e significato clinico.
1178. Lambert, R. A. Variations in the character of growth in tissue cultures.
1702. — The production of foreign body giant cells in vitro.
1707. — On the question of immunization against transplantable cancer by injection of an animals own tissue.
1970. — und Hanes, Frederic M. The cultivation of tissues in vitro as a method for the study of cytotoxins.
— s. Bouin.
— s. Hanes.
2900. Lamers, A. J. M. Der Kalkgehalt des menschlichen Blutes, besonders beim Weibe, und eine praktisch-klinische Methode, denselben quantitativ zu bestimmen.
652. Lamm, G. Untersuchungen über die Wirkung des Veratrins auf den quergestreiften Muskel.
653. — Untersuchungen über die Wirkung des Veratrins auf den quergestreiften Muskel. Zweite Mitteilung.

2595. Lampé, Arno Ed. Die Blutveränderungen bei Morbus Basedowii im Lichte neuerer Forschung.
2005. —, Liesegang, R. E. und Klose, H. Die Basedowsche Krankheit, eine chirurgisch-experimentelle und biologische Studie.
— s. Abderhalden.
1368. Lancien, André. Du rhodium colloïdal électrique.
2841. Landsberg, E. Untersuchungen über den Stoffwechsel von Stickstoff, Phosphor und Schwefel bei Schwangeren.
1267. Landsberger, R. Der Einfluss der Zähne auf die Entwickelung des Schädels.
2485. Landsteiner, Karl und Prasek, Emil. Über die bindenden und immunisierenden Substanzen der Blutkörperchen.
3259. — und Rock, Hans. Untersuchungen über Komplementwirkung. Hämolyse durch Kieselsäure und Komplement.
Lane-Claypon s. Harden.
121. Lanfranchi, Alessandro. Blutuntersuchungen bei experimentell mit Nagana infizierten Hunden.
1899. — Untersuchungen über Naganaimmunisierung bei Hunden.
Lang s. Ryland.
2481. Lange, Carl. Über die Ausflockung von Goldsol durch Liqnor cerebrospinalis.
1283. —, Willy. Die anatomischen Grundlagen für eine myogene Theorie des Herzschlags.
272. Langguth-Steuerwald, L. G. Über die inkrustierende und färbende Substanz des Zuckerrohrs.
1406. Langheld, K. Über Ester und Amide der Phosphorsäure. III. Über Dioxyaceton- und Fructosephosphorsäure.
1039. Langley, J. N. The effect of various poisons upon the response to nervous stimuli chiefly in relation to the bladder.
1030. Langlois, P. und Desbouis, G. Sur la vitesse de la circulation pulmonaire. I. Mttlg.
— s. Desbouis.
2603. Langstein, L. und Edelstein, F. Über den Eisengehalt der Frauen- und Kuhmilch.
1366. Lannoy und Levaditi. Sur la thérapeutique mercurielle de la syphilis experimentale du lapin.
— s. Armand-Delille.
2511. Lapicque, L. u. E. Sur l'antagonisme entre le curare et la physostigmine.
909. — und M. Curarisation par la vératrine; antagonismes dans la curarisation.
3118. — — L'addition latente en fonction de la fréquence et du nombre des excitations,
739. — und Meyerson. Recherches sur l'excitabilité du pneumogastrique, première approximation de la chronaxie des fibres d'arrêt du cœur.
2115. Laqueur, Ernst. Über den Einfluss des salicylsauren Natriums auf die Autolyse. III. Mitteilung. Autolyse und Stoffwechsel.
2117. — Über den Einfluss von Gasen, im besonderen von Sauerstoff und Kohlensäure auf die Autolyse. V. Mitteilung. Autolyse und Stoffwechsel.
2411. — Ein Apparat, um Fermentproben, kleinere Tiere, Organe u. dgl. dem Druck von Gasen auszusetzen.
2116. — und Brünecke, Kurt. Über den Einfluss des benzoesauren Natriums auf die Autolyse. IV. Mitteilung. Autolyse und Stoffwechsel.
2114. — und Ettinger, Jacob. Über den Einfluss des Arsens auf die Autolyse. II. Mitteilung. Autolyse und Stoffwechsel.
2403. Laroche und Flandin. Recherche histologique de la cholestérine dans la bile et les parois de la vésicule biliaire.
— s. Chauffard.
1652. Larronturon, J. Nouvelles études sur la fluorescence de la quinine.
1357. Larson, W. P. The complement fixation reaction in the diagnosis of contagious abortion of cattle.
1020. Laslett, E. E. Sinus arrhythmia of high grade induced by digitalin.
2118. Lattes, L. Sul comportamento del grasso organico nell' autolisi.
2708. — Anafilatossina da precipitati non specifici.
3161. — Eine Methode zur Herstellung kontinenter Pankreas-Dauerfisteln.

578. Laube, Willibald. Beiträge zur Kenntnis der Wirkung einiger Sapogenine und der zugehörigen Saponine auf das Blut.
Laubenheimer s. Bettmann.
Laugier s. Cardot.
3242. Launoy. Des conditions nécessaires à la démonstration du „choc anaphylactique“ sur le cœur isolé d'animaux hypersensibles au sérum de cheval.
2582. Laurenti, Temistocle. Beitrag zum Studium der Wirkungen einiger Pflanzensäfte auf den Stoffwechsel.
1642. Lauter, Karl. Experimentelle Erzeugung typischer Chromnasengeschwüre bei Tieren durch Inhalation von Chromatlösungen.
1648. Laveran und Roudsky. Au sujet de l'action de l'oxazine (chlorure de triaminophenazoxonium) et de l'akridine sur les trypanosomes.
1371. Lawrence, Ch. H. The effect of pressure lowering drugs and therapeutic measures on systolic and diastolic pressure in man.
1876. Lazareff. Die autozytotoxische Theorie des Altersstars vor der experimentellen Kritik.
2294. Lazarus-Barlow, W. S. On the presence of radium in some carcinomatous tumours.
Lazarus s. Kerb.
859. Lazzari, Guiseppina. Über die Wirkung einiger herzstärkender Mittel auf das isolierte mit Bakterientoxinen vergiftete Säugetierherz.
571. Lebedew, Alexander. Extraction de la zymase par simple macération.
797. v. Lebedew, A. Notiz über „Phosphatese“.
1848. — La zymase est-elle une diastase?
395. Lebre, Antonio. Die Diagnose des Milzbrandes mittelst der Ascolischen Reaktion.
Lebrede s. Coca.
3127. Lecercle. Chaleur des gaz de la respiration.
Le Clerc s. Breozeale.
29. Leclère, A. Recherche du phosphore blanc en présence d'acide hypophosphoreux et d'arsenic.
1815. Lederer. Über Augenbewegungen und Augendruck.
2946. —, Rudolf. Der Binnendruck des experimentell und willkürlich bewegten Auges.
— s. Hecht.
2730. Ledingham, J. C. G. und Dean, H. R. The action of the complement-fractions on a Tropin-B. Typhosus system with comparative haemolytic experiments.
3043. — — The action of the complement fractions on the tropins of immune typhoid serum.
2213. Leese, A. S. Third series of experiments on treatment of Surra in camels, with some cures.
2214. — Second note on the soamin treatment of Indian fowl spirochaetosis.
1009. Legendre und Piéron. Destruction par oxydation de la propriété hypnotoxique des humeurs, développée au cours d'une veille prolongée.
1010. — — Insolubilité dans l'alcool et solubilité dans l'eau de l'hypnotoxine engendrée par une veille prolongée.
884. 1430. Léger, E. Sur la constitution de l'acide chrysophanique.
Legnani s. Ascoli.
2602. Legueu, F. und Gaillardot, B. Toxicité générale des extraits de prostate hypertrophiée.
2347. Lehmann, E. Über die Beeinflussung der Keimung lichtempfindlicher Samen durch die Temperatur.
2501. —, K. B. und Gundermann, Karl. Neue Untersuchungen über die Bedeutung der Blausäure für die Giftigkeit des Tabakrauches.
1207. Leimdörfer, Alfred. Über den respiratorischen Stoffwechsel des Diabetikers bei verschiedener Kostform.
2361. —, Novak, J. und Porges, O. Über die Kohlensäurespannung des Blutes in der Gravidität.
— s. Porges.
118. Lemmermann, O., Blanck, E., Heinitz, B. und v. Wlodeck, J. Untersuchungen über das Verhalten des Ammoniakstickstoffs in gekalkten und ungekalkten Böden.

2089. Lempp, Hans. Weitere Untersuchungen über die Ruhelage des Bulbus.
Lenk s. Kreidl.
Lenormand s. Bodin.
2530. Lentz. Die kolloidchemischen Unterschiede zwischen lebendem und totem Gewebe.
2968. Lenz. Zur Lehre vom Farbensinnzentrum.
397. Leoncini, Francesco. Über die Anwendung der Ascolischen Präzipitationsreaktion bei Milzbrand in der gerichtlichen Medizin.
3148. Léopold-Lévi und Wilborts. Hypophyse et système pileux.
100. Lépine, R. L'élément rénal de la glycosurie.
Leroy s. Gérard.
Leschly s. Thomsen.
514. Lescoeur, J. A. L. Sur les relations qui existent entre certains coefficients urinaires et les divers modes de l'activité humaine, principalement le travail intellectuel.
1096. Lesieur, E. Contribution à l'étude du gui.
896. Lesser, E. F. Das Leben ohne Sauerstoff.
1095. Lestrat, B. Contribution à l'étude du gui comme hypotenseur.
275. Letsche, E. Beiträge zur Kenntnis des Blutfarbstoffs.
24. Leuchs, H. und Brewster, J. F. Über Derivate und Abbauprodukte des Brucinolons und über die Spaltung der Dihydrobrucinonsäure in Isobrucinolon und Glykolsäure. (XIV. Mitteilung über Strychnos Alkaloide.)
861. Leulier. Note sur le laurier rose. Etude de l'écorce, de la sève et de la graine.
1904. Leva, J. Über die Beziehungen des Bromnatriums zur Bildung nephritischer Hydropsien. (Substitution des NaCl durch NaBr bei der chlorarmen Ernährung.
Levaditi s. Launoy.
266. Levene, P. A. und La Forge, F. B. Über die Hefenucleinsäure. V. Die Struktur der Pyrimidinnucleoside.
2534. — und Jacobs, W. A. On sphingosine.
2413. — und Meyer, G. M. On the combined action of muscle plasma and pancreas extract.
2414. — — On the action of various tissues and tissue juices on glucose.
2415. 2975. — — The action of leucocytes on glucose.
2416. —, Jacobs, W. A. und Medigreceanu, F. On the action of tissue extracts containing nucleosidase on α- and β-methylpentosides.
2795. — und van Slyke, Donald D. The composition and properties of glycocoll picrate and the separation of glycocoll from alanine.
2789. — — Picrolonates of the monoamino-acids.
2797. — — Gasometric determination of free and conjugated amino-acids in the urine.
1854. Levi Della Vida, Mario. Untersuchungen über das Vorhandensein von Antikörpern in den einzelnen Eiweisssubstanzen spezifischer Sera.
1466. Levin, Isaac. Studies on immunity in cancers of the white rat. The precancerous state and the mechanism of the organ resistance to tumor growth.
764. Levinsohn, G. Weiterer Beitrag zur Pathogenese der Stauungspapille.
672. Levinthal, Walter. Zum Abbau des Xanthins und Coffeins im Organismus des Menschen.
3188. Levy, A. G. Ventricular fibrillation caused by stimulation of the cardiac accelerator nerves under chloroform.
54. Lewin, Carl. Über Immunisierung mit Blutserum von spontan geheilten Tumorratten (Nullerratten).
55. — Immunisierungs- und Heilversuche mit Autolysaten bei Rattentumoren.
56. — Immunitätsreaktionen nach der Vorimpfung mit artfremden Tumoren.
57. — und Meidner, Siegfried. Versuche über die Heilwirkung des Milzgewebes von Tumortieren.
1519. —, L. Spektrophotographische Untersuchung des Mekoniums.
2512. — Untersuchungen über Buphane disticha (Haemanthus toxicarius).
3066. — Blepharida evanida, ein neuer Pfeilgiftkäfer.
630. — und Stenger, E. Spektrophotographische Untersuchungen über Urobilin.

2287. Lewis, M. R. und W. H. Membrane formations from tissues transplanted into artificial media.
2288. — — The cultivation of chick tissues in media of known chemical constitution.
2648. —, Thomas. Der Mechanismus der Herzaktion und seine klinische Pathologie.
2650. — Irregularity of the hearts action in horses and its relationship to fibrillation of the auricles in experiment and to complete irregularity of the human heart.
2651. — Observations upon disorders of the hearts beat.
644. —, Warren H. Experiments on localisation in the eggs of a teleost fish (Fundulus Heteroclitus).
646. — und Lewis, Margret. The cultivation of sympathetic nerves from the intestine of chick embryos in saline solutions.
— s. Miller.
2248. Leys, Alexandre. Cires d'abeille et de Carnauba. Méthode d'analyse, dosage des hydrocarbures étrangers.
Lhermitte s. Claude.
1092. Lhoták, K. Untersuchungen über die Veränderungen der Digitalisstoffe im Organismus.
344. Lian, C. Étude graphique et clinique du pouls veineux jugulaire dit physiologique.
2660. — Le pouls veineux dans l'insuffisance cardiaque. I. Mitteilung.
131. — und Lyon-Caen, L. De la physiologie pathologique du pouls lent ictérique. Bradycardie totale s'accélerant par l'atropine.
2944. Libby, G. F. A case of complete albinism. Observations on the changes in the diameter of the lens as seen through the iris.
1198. Lichtwitz, L. Über chemische Gleichgewichte und Endzustände im Stoffwechsel.
1587. — Über Fermentlähmung.
2275. Lidforss, B. Über die Chemotaxis eines Thiospirillum.
3040. v. Liebermann, L. und v. Fenyvessy, A. Bemerkungen zu der Abhandlung von Liefmann, M. Cohn und Orloff: Über die Hypothese der lipoiden Natur des Komplements.
384. — —, B. Über den zeitlichen Verlauf der Hämolyse.
820. — und v. Fillinger, Fr. Über Resistenz der Erythrozyten bei gesunden und kranken Menschen nebst einer einfachen Methode zu ihrer Bestimmung.
1373. Liebmann, E. Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss des Kampfers auf den kleinen Kreislauf.
1348. Liefmann und Cohn. Das Verhalten des Komplements zu den amboceptorbeladenen Blutzellen (bei 0^{0} und 37^{0}).
2497. Liénaux und Huynen. Contribution expérimentale à l'étude du mécanisme de l'action fondante de l'iodure de potassium.
1693. Liesegang, Raphael E. Nachahmung von Lebensvorgängen. III. Formkatalysatoren.
1694. — Protoplasmastrukturen und deren Dynamik.
— s. Klose.
— s. Lampé.
3008. Lieske, R. Untersuchungen über die Physiologie denitrifizierender Schwefelbakterien.
373. Lifschitz, Ch. F. Wird die Wirkung des Pepsins auf das Eiweiss durch das Solenoid begünstigt?
232. Lillie, Ralph S. Antagonism between salts and anaesthetics. I. On the conditions of the antistimulating action of anaesthetics with observations on their protective or antitoxic action.
1164. — Antagonism between salts and anaesthetics. II. Decrease by anaesthetics in the rate of toxic action of pure isotonic salt solutions on unfertilized starfish and sea-urchin eggs.
Limprich s. König.
1673. Lind, S. C. Ozonisierung des Sauerstoffs durch α-Strahlen.
587. Lindahl, C. Über den Schutz des Auges gegen Infektion in der vorderen Kammer und über infektionsfördernde Wirkungen der Linsensubstanz.
Lindberg s. Euler.

1754. Lindemann, Alfred. Zur diagnostischen Bedeutung des Diastasengehalts in Urin und Stuhl.
2441. —, Ernst August. Über die Veränderungen der biologischen Eigenschaften des Tuberkelbazillus ausserhalb und innerhalb des Organismus.
— s. Chas.
1961. von Linden, Gräfin. Die Assimilationstätigkeit bei Schmetterlingspuppen.
1797. Lindhard, J. The seasonal periodicity in respiration.
— s. Hasselbalch.
— s. Krogh.
1274. Lintwarew, J. La destruction intrasplénique et intrahépatique de corpuscules rouges du sang.
2901. Linzenmeier, G. Der Kalkgehalt des menschlichen Blutes. Bemerkungen zu der Arbeit von Lamers.
809. Lipmann, Chas. B. Toxic effects of „alkali salts“ in soils on soil bacteria. II. Nitrification.
832. Livierato, Spiro. Neue Untersuchungen über die Magensaftanaphylaxie.
717. Livingston, B. E. Light intensity and transpiration.
639. Loeb, Jacques. The apparent antagonism between electrolytes and nonconductors.
900. — Die Abhängigkeit der relativen Giftigkeit von Na und Ca von der Natur des Anions.
2272. — The toxicity of sugar solutions upon Fundulus and the apparent antagonism between salts and sugar.
3113. — Über die Hemmung der Giftwirkung von NaJ, $NaNO_3$, NaCNS und anderen Natriumsalzen.
1457. — und Bancroft, F. W. Can the spermatozoon develop outside the egg?
1691. — und Beutner, Reinhard. Über die Potentialdifferenzen an der unversehrten und verletzten Oberfläche pflanzlicher und tierischer Organe.
898. — und Wasteneys, Hardolph. Weitere Versuche über die Entgiftung von Säuren durch Salze.
899. — — Über die Entgiftung von Natriumbromid.
1284. — — Über die Abhängigkeit der Zahl der Herzschläge vom Partialdruck des Sauerstoffs.
1179. —, Leo. Growth of tissues in culture media and its significance for the analysis of growth phenomena.
2820. —, Moore und Fleisher. Über das kombinierte Wachstum tierischen Gewebes und einer Hefe im Blutkoagulum in vitro.
— s. Fleischer.
2748. —, O. Über Jodverteilung im syphilitischen Gewebe.
2758. — Über experimentelle Arterienveränderungen beim Kaninchen durch aliphatische Aldehyde. Erste Mitteilung über den Zusammenhang zwischen chemischer Konstitution und Wirkung.
3078. Löb, Walther. Über die photochemische Synthese der Kohlenhydrate. Bemerkungen zu der Arbeit von Stoklasa, Sebor und Zdoboncky.
2412. — und Gutmann, S. Zur Kenntnis der Enzyme der Ovarien.
2826. Löffler, Wilh. Respirationsversuche am Menschen im nüchternen Zustand und nach Zufuhr verschiedener Eiweisskörper.
850. Löhe, H. Über die örtliche Wirkung des Salvarsans bei intraglutäaler Injektion.
2787. — Toxikologische Beobachtungen über Thorium X bei Mensch und Tier.
2125. Löhnis, F. Fortschritte der landwirtschaftlichen Bakteriologie. I.
1008. Loele, W. Über die phenolophilen (Oxydase-) Granula der Milz.
604. Loening, Hermann und Thierfelder, H. Untersuchungen über die Cerebroside des Gehirns. II. Mitteilung.
1239. Loeper, M. La tension artérielle pendant la digestion.
229. Loew, Oscar. Über die Giftwirkung von oxalsauren Salzen und die physiologische Funktion des Kalziums.
1530. — Über die Assimilation von Nitraten in den Pflanzenzellen.
1530a. — Über angebliche Widerlegung der Lehre vom Kalkfaktor, III.
2035. — Über Stickstoffassimilation und Eiweissbildung in Pflanzenzellen.
— s. Emmerich.
2228. Loewe, Siegfr. Zur physikalischen Chemie der Lipoide. I. Beziehungen der Lipoide zu den Farbstoffen.

2229. Loewe, Siegfr. Zur physikalischen Chemie der Lipoide. II. Die Beziehungen der Lipoide zu anderen organischen Substanzen (Narkoticis, Hypnoticis u. a.).
2230. — Zur physikalischen Chemie der Lipoide. III. Diffusion in Lipoiden.
2231. — Zur physikalischen Chemie der Lipoide. IV. Die Eigenschaften von Lipoidlösungen in organischem Lösungsmittel.
356. Löwenstein, Arnold und Samuels, Bernard. Über Glaskörperersatz. I. Teil. Experimentelle Untersuchungen.
— s. v. Eisler.
1339. Loewit, M. Anaphylaxiestudien. II. Die Veränderung des Blutdrucks, der Atmung und der Körpertemperatur im akuten anaphylaktischen Shock.
134. Loewy, A. Versuche über die Wirkung der Radiumemanation auf das Blutgefässsystem.
1219. — und Sommerfeld, P. Untersuchungen in einem Falle von kindlichem Myxödem.
2644. Löwy, Julius. Zur Methode der Bestimmung der Gesamt-N im Blute.
— s. Pribram.
2147. Lofaro, Filippo. Über das antitoxische Vermögen der Lymphdrüsen.
701. Lohmann, A. Eine bequeme Modifikation der Magnusschen Registrierung von Darmbewegungen.
151. —, W. Über die theoretische Bedeutung gewisser Erscheinungen aus der Farbenpathologie.
Loiseau s. Nicolle.
2499. Lombardo, C. Über die Resorption der intramuskulär eingespritzten Quecksilberpräparate.
133. Lombard, Warren Plimpton. The blood pressure in the arterioles, capillaries and small veins of the human skin.
700. London, E. S., Schittenhelm, Alfred und Wiener, Karl. Verdauung und Resorption von Nukleinsäure im Magendarmkanal.
1804. Longo, Antonio. Beitrag zum Studium der Leberfunktion bei Tuberkulose im Kindesalter.
588. Loria, Giuseppe. Viskosimetrische Untersuchungen des Blutes unter der Wirkung verschiedener diuretischer Mittel.
1758. Le Lorier. Note sur une réaction particulière des urines de femmes atteintes de vomissements gravidiques incoercibles.
2647. Lovati, V. Über den Übergang von Arzneimitteln in die Cerebrospinalflüssigkeit.
2303. Lubieniecki, H. Über den Einfluss von Kalziumsalzen auf den Purinstoffwechsel der Säugetiere.
801. Lubimenko und Froloff-Bagreief. Influence de la lumière sur la fermentation du moût du raisin.
Lucas s. Adrian.
212. Lucatello, L. und Carletti, M. Untersuchungen über Komplementbindung bei Pellagrakranken.
2586. Lucibelli, G. Die Säureintoxikation.
2705. — Das bakterizide Vermögen des Serums bei Leukämie und Leukopenie.
2724. — Hämolyse und isotonischer Index bei experimenteller Cholämie.
2725. — Über das toxische und bakterizide Vermögen des Blutserums bei experimenteller Cholämie.
2766. — Beitrag zum Studium der biologischen Wirkung des Chinins.
2290. Lüdke, Hermann. Über Antikörperbildung in Kulturen lebender Körperzellen.
1191. Luithlen, Friedrich. Das gegenseitige Kationenverhältnis bei verschiedener Ernährung und bei Säurevergiftung.
227. Lumière, Auguste und Chevrotier, J. Toxicité des composés mercuriels et arsenicaux associés.
2038. Lundsgaard, Christen. Die Reaktion des Blutes.
— s. Hasselbalch.
388. Lurà, Angelo. Gelingt es, durch inaktiviertes Meerschweinchenserum ein akut tötendes Anaphylatoxin aus Bakterien abzuspalten?
1345. — Ein Beitrag zum Mechanismus der Anaphylatoxinbildung aus Bakterien.
1872. — Bemerkung zu vorstehenden Ausführungen.
3248. — Bemerkungen zu der Arbeit von A. Seitz über Bakterienanaphylaxie.
Lusk s. Williams.

1730. Lussana, Filippo. Wirkung der Milch und ihrer Bestandteile auf das isolierte Herz des Frosches und der Schildkröte.
1251. — und Schiassi, F. Wirkung des Blutes und des Serums auf die Atmung der Gewebe. II. Das Blut von nephrectomierten Tieren.
1216. Lussky, Herbert O. Further studies of the aceto-nitrile test for thyroid substance in the blood.
1992. Lust, F. und Klocman, L. Stoffwechselversuche bei Barlowscher Krankheit.
2634. Lutembacher, R. Caractères de la polyglobulie dans l'érythrémie.
2993. Lutz, L. Sur la présence, dans le Gyromitra gigas et le Disciotis perlata, de tyrosinase et d'un chromogène.
3172. — Comparaison de l'azote total et de l'azote nitrique dans les plantes parasites et saprophytes.
1905. Luzzatto, R. und Satta, G. Über das Verhalten des Orto-Jodanisols im tierischen Organismus.
2122. Lwow, Sergius. Über die Wirkung der Diastase und des Emulsins auf die alkoholische Gärung und die Atmung der Pflanzen.
Lyman s. Folin.
Lyon-Caen s. Lian.
1025. Lyth, E. R. Effects of the movement of air and of water upon the pulse rate of man.
2764. Maass, Th. A. Pharmakologische Untersuchungen über Aleudrin, ein neues Hypnotikum und Sedativum.
3274. — Über das Verhalten von α-α-Dichlorisopropylalkoholcarbaminsäureester (Aleudrin).
Macallum s. Folin.
McBeth s. Kellermann.
1499. McCallum, W. G. The seat of action in tetany after parathyroidectomy.
82. McCarrison, Robert. A second series of experiments dealing with the transmission of goitre from man to animals.
1218. — The vaccine treatment of simple goitre.
35. McClendon, G. F. Dynamics of cell division. III. Artificial parthenogenesis in vertebrates.
39. — An attempt toward the physical chemistry of the production of one eyed monstrosities.
43. — The increased permeability of striated muscle to ions during contraction.
902. — A note on the dynamics of cell division. A reply to Robertson.
2267. — The osmotic and surface tension phenomena of living elements and their physiological significance.
2548. — Echinochrome, a red substance in sea urchins.
36. — und Mitchell, P. H. How do isotonic sodium chloride solution and other parthenogenic agents increase oxidation in the sea urchin's egg?
843. McClintock, Kas. T. und Ferry, Newell S. Produktion of immunity with over-neutralised diphtheria toxin.
McClure s. Hoskins.
934. McCrudden, F. H. Studies in bone metabolism: The etiology of non-puerperal osteomalacia.
1369. — Der Einfluss der Choroformnarkose auf das Herz des nephrektomierten Kaninchens.
1488. — Chemical studies on intestinal infantilism. I. Endogenous metabolism: Kreatinin, Kreatin, Uric Acid.
1489. — und Fales, H. L. Chemical studies on intestinal infantilism. II. The relation of endogenous to exogenous metabolism: Nitrogen and sulphur distribution, and calorimeter experiments.
1710. — — Complete balance studies of nitrogen, sulphur, phosphorus, calcium, and magnesium, in intestinal infantilism.
1716. — The effect of fat and of carbohydrate diets on the excretion of creatin in cases of retarded development.
11. McDermott, F. Alex. The stability of the photogenic material of the Lampyridae and its probable chemical nature.
1483. Macdonald, J. S. Calorimetric observations on man.
28. McDrudden, Francis H. The determination of calcium in the presence of magnesium and phosphates: the determination of calcium in urine.

185. Mc Farland, W. Landram. Some observation upon the comparable phases of agglutinin and leucocyte curves.
1659. Mc Guigan, H. und v. Hess, C. L. Isocalycanthine and its quaternary base.
2591. — — Glycolysis after pancreatectomy and with the addition of antiseptics.
— s. Mostrom.
310. Mackenzie, Kenneth. An experimental investigation of the mechanism of milk secretion with special reference to the action of animal extracts.
Mc Kie s. Carlson.
Mackie s. Cruikshank.
— s. Paton.
3033. Mc Leod, J. W. On the haemolysin produced by pathogenic streptococci, and on the existence of antihaemolysin in the sera of normal and immunised animals.
685. Macleod, J. J. R. und Pearce, R. G. Studies in experimental glycosuria. VIII. The relationship of the adrenal glands to sugar production by the liver.
M'Nee s. Muir.
99. Mac Nider, Wm. de B. A note on the regeneration of renal epithelium in the intact cat kidney.
1650. — A study on the action of various diuretics in uranium nephritis.
2024. — A study of the renal epithelium in various types of acute experimental nephritis and of the relation which exists between the epithelial changes and the total output of urine.
1942. Macquaire, Paul. Sur deux combinaisons que forment l'iode et la tyrosine obtenue par l'hydrolyse trypsique des matières albuminoides.
1180. Mc Whorter, J. E. und Whipple, A. O. The development of the blastoderm of the chick in vitro.
2202. Macht, D. J. On the convulsant action of some sulphonated dyes.
— s. Abel.
145. Maciesza, Adolf. Meerschweinchenepilepsie nach Resektion des Fusses oder nach Exartikulation aller Zehen des Hinterbeines.
87. Magdinier, Jean. L'infantilisme prolongé (troubles de croissance dans un cas de puberté retardée).
2079. Magitot, A. Possibilité de maintenier à l'état de la vie ralentie certaines parties de l'œil conservé en dehors de l'organisme.
703. Magnan, A. Le régime alimentaire et la longueur de l'intestin chez les mammifères.
1245. — La surface de l'intestin chez les mammifères.
1512. — Le poids de l'estomac chez les mammifères.
3133. — Comparaison de la ponte chez les Canards soumis à quatre régimes alimentaires différents.
247. Magnani, C. und Truffi, M. Syphilisrezidiv oder Nervenläsionen durch 606?.
70. Magnanimi, R. Einfluss der Blausäure auf die Ausscheidung des Harnschwefels.
2834. Magne. Influence de la voie d'introduction d'une albumine spécifique sur son utilisation par l'organisme.
1964. Magnus, R. und de Kleijn, A. Die Abhängigkeit des Tonus der Extremitätenmuskeln von der Kopfstellung.
2627. —, W. und Schindler, B. Über den Einfluss der Nährsalze auf die Färbung der Oscillarien.
Magnussen s. Thomsen.
1386. Mai. Der Einfluss des Gefrierens auf die Zusammensetzung der Milch.
1983. Maillard, L. C. Réaction générale des acides aminés sur les sucres: ses conséquences biologiques.
2749. Makler, Sarra. Versuche mit Jodostarin.
— s. Herzfeld.
Makower s. Fajans.
— s. Moseley.
2258. Malarski, H. und Marchlewski, L. Studien in der Chlorophyllgruppe. XVI. Über Anhydro-β-Phyllotaonin.
603. Malengreau, F. und Prigerat, G. Über Hydrolyse und Konstitution des Lecithins.
Malesani s. Berti.

1640. Mallebrein, Fr. und Wasmer, C. Über das Problem einer für den Organismus unschädlichen Anwendung von Chlor als bakterizides und allgemein giftzerstörendes Agens, sowie dessen Bedeutung für die Prophylaxis und die Therapie der Tuberkulose und anderer Infektionskrankheiten.

327. Malý, Gottlieb. Beitrag zur Methodik der Hämoglobinbestimmung.

3098. Manchot, W. Über das Gasbindungsvermögen des Blutfarbstoffs.

1686. Mandel, John A. und Dunham, Edward K. Vorläufige Mitteilung über eine Purin-Hexose-Verbindung.

2969. Mann. Der vestibuläre Nystagmus.

2903. —, G. und Gage, J. G. Nuclear activity in relation to metabolism particularly in the blood.

17. Mannich, C. und Kuphal, R. Zur Kenntnis der Chloride von Aminosäuren.

1944. Manning, R. J. und Nierenstein, M. Zur Konstitutionsfrage des Tannins. X. Mitteilung.

2714. Manoiloff, E. Asthma bronchiale als anaphylaktische Erscheinung.

416. Mansfeld, G. Narkose und Sauerstoffmangel.

415. — und Müller, F. Sauerstoffmangel als Reiz der Schilddrüse.

1237. Mantelli, Candido. Über die Motilität des Magens nach Kontusionen. Verletzungen und Operationen während der Verdauung.

1769. — Die Dauer der Blutgerinnung — gerinnungsfördernde und gerinnungshemmende Substanzen.

1891. Mantovani, Mario. Die Wassermannsche Serumdiagnose bei Scharlach.

3050. Manukin, Fiessinger und Krolunitzky. Action des ferments métalliques sur les variations quantitatives des globules blancs et sur les leucocytolysines du sang.

851. Manzutto, G. Amblyopie grave consécutive à une intoxication par le gaz d'éclairage.

3150. Marbé. Hypersensibilisation générale thyroidienne.

1982. Marchand. Cholestérine et sommeil.

1788. —, Fritz und Meyer, Art. Über die Beziehungen des Vagus zu intrakardialen Nervenzellen im Säugetierherzen.

183. De Marchis, Francesco. Beitrag zum Studium der Leukämie.

624. Marchlewski, L. Studien in der Chlorophyllgruppe. XIV.

627. — Bemerkung zu der Abhandlung von Fischer und Bartholomäus „Über Azofarbstoffe substituierter Pyrrole“.

1153. — Über die Phylloporphyrine.

2545. — Zur Geschichte des Hämopyrrols. Erwiderung an die Herren Fischer und Bartholomäus.

3100. — Studien in der Chlorophyllgruppe. XVII. Die spektralen Eigenschaften der beiden Chlorophyllane.

622. — und Robel, J. Studien in der Chlorophyllgruppe. XII. Über β-Phylloporphyrin. I.

1440. — Über das α-Phyllohämin und die Formel des α-Phylloporphyrins.

623. — und Zurkowski, B. Studien in der Chlorophyllgruppe. XIII. Über die Porphyrine des Phyllocyanins und Phylloxanthins.

— s. Grabowski.

— s. Jacobson.

— s. Malarski.

830. Marcora, Ferruccio. Über die Anaphylatoxinbildung in vitro durch Trypanosomen (Nagana).

— s. Michaelis.

383. Marguliés, Alexander. Über die Aktivität des Liquor cerebrospinalis.

3063. Maria und Niculescu, Peter. Wertbestimmung und pharmakodynamische Wirkung von Herzmitteln.

380. 1855. Marie, A. Propriétés des albuminoïdes du cerveau. III.

3020. — Propriétés biologiques de substances albuminoïdes extraites du cerveau.

3153. — Glandes surrénales et toxi-infections.

1612. — und Tiffeneau. A propos de la neutralisation de la toxine tétanique par la substance cérébrale.

2931. Marina, A. Die Theorien über den Mechanismus der assoziierten Konvergenz- und Seitwärtsbewegungen, studiert auf Grundlage experimenteller Forschungsergebnisse mittelst Augenmuskeltransplantationen an Affen.

3206. Marinesco. Le pigment des cellules nerveuses est un produit d'autolyse.
437. 888. Marino-Zuco, F. und Foà, J. Über das Okrein.
1252. —, Onorato, R. und Giuganino, L. Weitere experimentelle Untersuchungen über Biotoxin.
2453. Markoff, Wl. N. Ein Beitrag zur Kenntnis der Wirkung normaler Sera.
834. Marks, Henry. The thermostability of the Mid-Piece of complement. A contribution to the question of complementation.
2928. Márquez, M. Vidrios coloreados en las affecciones oculares.
2756. v. Marschalko, Th. und Veszpremi, D. Histologische und experimentelle Untersuchungen über den Salvarsantod.
111. Marshall, Fr. Laboratoriumsapparat zur Bestimmung der absoluten Wasserkapazität, der vollen Wasserkapazität (der Filtrationsfähigkeit und des Aufsaugungsvermögens) von Böden.
948. —, F. H. A. On the ovarian factor concerned in the recurrence of oestrus.
1229. — On the effects of castration and ovariotomy upon sheep.
1544. Martin, E. G. On the relation of ventricular tonus to the causation of the heart beat.
2938. —, E. K. The effects of Ultra-violet Rays upon the Eye.
2334. — und Petit. Néphrite et cirrhose hépatique chez le lapin soumis à l'alimentation lactée.
563. Marvas. Über die sekretorischen und nutritiven Aufgaben des Pigmentepithels der Netzhaut.
1225. Marx, Paul. Über den Adrenalingehalt der Nebenniere.
2144. Marxer, A. Zur Toxinbildung des Milzbrandbazillus.
1852. Marzocchi, Vittorio. Über die durch experimentelle Verimpfung von Aspergillen und Penicillien in der Haut und im Unterhautgewebe erzeugten Läsionen.
— s. Carlinfanti.
658. Masay, Fernand. Beitrag zur Lehre von der Temperatur der Frühgeborenen.
Maschke s. Hirsch.
Mason s. Cohn.
2469. Massol und Mézie. Fixation des deux composants de l'alexine de sérum de cobaye etc.
1688. Masson, G. Sur la composition chimique de la Douce-amère.
186. Massone, M. Über die giftzerstörenden Eigenschaften der Leukozyten.
2123. Mathieu, L. Über die Bildung von Mercaptan bei der alkoholischen Gärung.
2360. Matsuo, J. Über die Viskosität des Blutes bei gesunden und anämischen Japanern.
505. Matthews, S. A. The effects of Eck's fistula on the formation of bile.
2318. Matti, Hermann. Untersuchungen über die Wirkung experimenteller Ausschaltung der Thymusdrüse. Ein Beitrag zur Physiologie und Pathologie der Thymus.
Mattill s. Howe.
1812. Mattirolo, G. Über die motorische und sensitive Topographie des Rückenmarkes.
546. Matula, J. Die Regulation der Atemrhythmik bei Squilla mantis.
699. Maunoir, Roger. Contribution à l'étude des mouvements du pylore.
Mauriac s. Ferré.
— s. Fieux.
1256. Mauthner, J. Über Cystin.
1820. Mawas. Die Quantität des Cholestearins im normalen Kammerwasser und in dem nach Punktion der Vorderkammer sich bildenden.
1821. — Cholestearin des Kammerwassers bei Altersstar.
1822. — Die Rolle des Cholestearins in der Pathologie des Auges.
1824. — Lipoide Substanz und Mitochondrie der Retina.
2095. — La structure de la rétine ciliaire.
152. Maxwell, S. S. On the exciting cause of compensatory movements.
1264. Maximow, N. A. Chemische Schutzmittel der Pflanzen gegen Erfrieren.
2630. — Chemische Schutzmittel der Pflanzen gegen Erfrieren. II. Die Schutzwirkung von Salzlösungen.

20. **May**, Clarence E. Concerning the decomposition of uric acid by means of dilute sodium hydroxide solutions.
1749. — Die Benutzung von Phosphorwolframsäure als klärendes Mittel in der Harnanalyse.
44. —, Otto. The response of normal and abnormal muscle to Leducs interrupted current.
3207. **Maydell**, Baron E. Zur Frage von der Ermüdung der Nervenzentren.
45. 651. **Mayer**, Anton. Versuche zur Frage der thermischen Erregung.
112. — Zur Erklärung der Blattstellung der sogenannten Kompasspflanze.
1132. —, Paul. Zur Darstellung von Glukoson.
1995. — Über Brenztraubensäure-Glukosurie und über das Verhalten der Brenztraubensäure im Tierkörper.
217. —, Hermann. Einfluss von Soda auf die Wassermannsche Reaktion.
893. — und **Schaeffer**. Dosage de la cholestérine par les méthodes de Kumagawa-Suto et de Windaus combinées.
— s. Baudisch.
1767. **Mayesima**, S. Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Viskosität des Blutes.
Mayeyama s. Kurashige.
Maynard s. Dox.
2769. **Mayor**, A. und **Wiki**, B. La chloréthyl-morphine et l'isopropyl-morphine comparées à la morphine et à ses dérivés usuels.
1137. **Mays**, Karl. Über einen Proteinkörper des Liebigschen Fleischextraktes.
1763. **Mazé**, P. Recherches sur la physiologie végétale. Nutrition minérales des végétaux.
Medigreceanu s. Bertrand.
— s. Levene.
552. **Meek**, W. J. Relation of the liver to regeneration of fibrinogen.
1560. — Relation of the liver to the fibrinogen content of the blood.
2378. — und **Eyster**, J. A. E. — Electrical changes in the heart during vagus stimulation.
444. **Megusár**, Franz. Experimente über den Farbwechsel der Krustaceen.
110. **Meidner**, Siegfried. Ist die Bestimmung des kolloidalen Harn-N für die Krebsdiagnose verwertbar?
— s. Lewin.
42. 449. **Meigs**, Edward B. Microscopic studies of living smooth muscle.
1471. — The structure of smooth muscle and its responses to distilled water and hypertonic salt solutions.
2277. — und **Ryan**, L. A. The chemical analysis of the ash of smooth muscle.
— s. Ryan.
1228. **Meirowsky**, E. Über einen biologischen Nachweis der Wirkung von Hautextrakten.
2472. — Die Bedeutung der paradoxen Sera bei der Wassermannschen Reaktion.
Meisenheimer s. Buchner.
2465. **Meisner**, W. Über die Bakterizidie von Leukozytenstoffen, mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse am Auge.
2433. **Meissner**, Richard. Zehnjähriger Versuch über die Lebensdauer rein gezüchteter Weinhefen in 10prozentiger Rohrzuckerlösung.
Meitner s. v. Baeyer.
— s. Hahn.
Mellanby s. Twort.
1502. **Meltzer**, S. J. The destruction of adrenalin by spinal fluid.
— s. Auer.
— s. Githens.
— s. Joseph.
— s. Kleiner.
2078. 2932. **Menacho**, Manuel. Das Auge der Typhlocirolana aus der Höhle „del Hams" auf der Insel Mallorca.
63. **Mendel**, Lafayette B. und **Fine**, Morris S. Studies in nutrition. III. The utilization of the proteins of corn.
64. — — Studies in nutrition. IV. The utilization of the proteins of the legumes.

1192. Mendel, Lafayette B. und Fine, Morris S. Studien über Ernährung. V. Die Ausnutzung der Proteine des Baumwollsamens.
1193. — — Studien über Ernährung. VI. Über die Ausnutzung der Proteine von extraktivstofffreiem Fleischmehl und über den Ursprung des Stickstoffs in den Fäces.
3059. —, Underhill, F. B. und Renshaw, R. R. The action of salts of Choline on arterial blood pressure.
— s. Osborne.
1187. Mendelssohn, A. Beobachtungen über Hauttemperaturen der Säuglinge.
8. Menge, G. A. Some new compounds of the choline type.
3159. Menzies, J. A. Observations on the secretion and composition of human bile.
996. Mercier. Les gaz du sang dans l'hémolyse in vivo.
357. Mernes. Essais de tonométrie oculaire.
1117. Mesernitzky, P. Contribution à l'étude de la décomposition de l'acide urique par l'action de l'émanation du radium.
2532. Mesernitzky, P. Neue Untersuchungen mit der Radiumemanation.
2167. Messerschmidt, Th. Zur Technik der Agglutination.
381. Messineo, Giuseppe. Über die Undurchlässigkeit der Darmschleimhaut und über die antigenen Eigenschaften der Filtrate von Fäzes.
794. Mestre, P. C. Beitrag zum Studium der Rotweine. Die verschiedenen Arten des „Brechens".
2645. Mestrezat, W. Nature vraie du liquide céphalorachidien.
1376. Metzner, R. Mitteilungen über Wirkung und Verhalten des Atropins im Organismus.
Meyer, A. W. s. Marchand.
319. —, Erich. Bemerkungen zu der Arbeit von Forschbach und Weber: Beobachtungen über die Harn- und Salzausscheidung im Diabetes insipidus.
2208. —, Felix. Hat g-Strophantin eine Einwirkung auf den Coronarkreislauf?
—, G. M. s. Levene.
769. —, H. und Bering, Fr. Die Wirkung der Röntgenstrahlen auf den Chemismus der Zelle.
—, H. s. Euler.
— s. Fröhlich.
1108. —, Karl. Über Versuche mit desinfizierenden Räucherungen bei Tuberkulose.
840. —, Kurt. Untersuchungen über antigene Eigenschaften der Lipoide. III. Mitteilung. Über Immunisierungsversuche mit Bandwurmlipoiden.
1208. — Zur Antitrypsinverminderung beim Diabetes.
2211. —, K. F. Notes on the chemotherapeutic treatment of biliary fever in dogs.
2484. —, Ludwig F. Nachtrag zu der Arbeit über die Epiphaninreaktion bei Syphilis.
335. —, Max. Zur Frage der Toxizität des Blutes genuiner Epileptiker.
—, P. s. Fischer, H.
Meyer-Betz s. Fischer, H.
3114. Meyerhof, Otto. Über Warmetönungen chemischer Prozesse in lebenden Zellen. (Versuche an Blutzellen.)
1721. Meyerowitsch, Nadeschda. Beitrag zur Kenntnis des Kochsalzstoffwechsels bei fiebernder Tuberkulose.
1018. Meyerson, Ignace. Recherches sur l'exitabilité des fibres inhibitrices du pneumogastrique.
— s. Lapicque.
579. Meyerstein, Wilhelm. Über Seifenhämolyse innerhalb der Blutbahn und ihre Verhütung im Organismus.
750. Meyns, R. Transplantationen embryonaler und jugendlicher Keimdrüsen auf erwachsene Individuen bei Anuren nebst einem Nachtrag über Transplantationen geschlechtsreifer Froschhoden.
Mézie s. Breton.
— s. Massol.
596. Michaelis, L. und Davidsohn, H. Zur Methodik der elektrischen Überführung von Kolloiden. Bemerkung zu der Arbeit von Pekelharing und Ringer in No. 75, p. 228 dieser Zeitschrift.

1113. Michaelis, L. und Davidsohn, H. Über das Flockungsoptimum von Kolloidgemischen.
1934. — — Über die Kataphorese des Oxyhämoglobins.
2784. — und Grineff, W. Der isoelektrische Punkt der Gelatine.
3007. — und Marcora, Ferruccio. Die Säureproduktivität des Bacterium coli.
523. — und Rona, P. Über die Verteilung der reduzierenden Substanzen im Säugetierblut.
— s. Rona.
2772. Michiels, F. Sur la toxicité de sulfate neutre de méthyl.
2846. Miculicich, M. Über Glykosuriehemmung. I. Über den Einfluss des Hirudins auf die Adrenalin- und Diuretinglykosurie.
2847. — Über Glykosuriehemmung. II. Über den Einfluss von Ergotoxin auf die Adrenalin- und Diuretinglykosurie.
1175. Miehe, G. Javanische Studien.
2878. Miller, E. C. A physiological study of the germination of Helianthus annuus. II. The oily reserve.
2986. — und Gies. Is experimental edema in recently excised tissues attended by protein hydrolysis?
2316. —, J. L. und Lewis, D. The frequency of experimental glycosuria following injections of extracts of the hypophysis.
770. Minami, D. Über die Reaktionen zwischen Fermenten und Antifermenten.
954. — Über die Beziehungen zwischen Pankreas und Nebennieren.
1050. — Über die Beeinflussung des fettspaltenden Fermentes durch Serum und Organpresssäfte.
1051. — Über den Einfluss der Galle auf die Diastase (Amylase).
1052. — Über den Einfluss des Lecithins und der Lipoide auf die Diastase (Amylase).
1402. — Über die pathologische Wirkung des Mesothoriums. V. Wirkung der Thoriumemanation auf die Verdauungsfermente und Autolyse.
2013. — Über die Sekretion und die Fermente des Magens bei Hunden nach Phosphorvergiftung und bei künstlich erzeugten Anämien.
2353. Mines, G. R. An accessory time signal for use in experiments where the recording apparatus is not run continuously.
1541. —, F. R. On the relations to electrolytes of the hearts of different species of animals. I. Elasmobranchs and pecten.
2235. — Der Einfluss gewisser Ionen auf die elektrische Ladung von Oberflächen und ihre Beziehungen zu einigen Problemen der Kolloidchemie und Biologie.
1706. Mioni, G. Über den Wert neuer biologischer Methoden zur Diagnose bösartiger Geschwülste.
2642. Mirano, G. und Rodano, F. Über das Reduktionsvermögen des Blutserums.
Mitchell s. McClendon.
1836. Mitra, Marino. Über das Vorhandensein von Nuklease und Konnektivase im Mageninhalt der Säuglinge.
1881. — Hämolytische Wirkung einiger aus Fällen von Scharlach isolierten Streptokokken.
27. Mitscherlich, E., Celichowski, K. und Fischer, H. Eine quantitative Bestimmung kleiner Mengen von Kalium.
2450. Miyaji, S. Über den Einfluss von Leukozyten und Leukozytenextrakten auf die Anaphylatoxinbildung.
1419. Miyake, K. Über die Nicht-Eiweiss-Stickstoff-Bestandteile der Schösslinge von Sasa paniculata.
1415. Miyake, K. und Tadokoro, T. On the carbohydrates of the Shoots of Sasa paniculata.
1420. — — Über die chemische Beschaffenheit der Eischale von Pollachius brandti.
3009. Mockeridge, Fl. A. Some conditions influencing the fixation of nitrogen by azotobacter and the growth of the organism.
1275. Modica, Orazio. Über den Durchmesser der roten Blutkörperchen des fixierten Menschenblutes und über den Prozentsatz der verschiedenen Grössen in den ersten drei Monaten des extrauterinen Lebens.

3025. Modrakowski, Georg. Über die Grunderscheinungen des anaphylaktischen Shocks.
8167. Möbius, M. Beiträge zur Blütenbiologie und zur Kenntnis der Blütenfarbstoffe.
1332. Möllers, B. Die spezifischen Antikörper im Blutserum Tuberkulöser.
2399. Möllgard, Holger. Studien über das respiratorische Nervensystem bei den Wirbeltieren.
1676. Mörner, Carl Th. Weitere Beiträge zur Chemie der Homogentisinsäure. I. Mitteilung.
1752. Moeves, Curt. Quantitative Bestimmungen des Eiweisses im Harn und ihre praktische Brauchbarkeit.
2326. Mohr, R. Über Hormonalwirkung.
— s. Dittler.
Moldovan s. Doerr.
324. Molisch, H. Das Offen- und Geschlossensein der Spaltöffnungen, veranschaulicht durch eine neue Methode (Infiltrationsmethode).
2241. — Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. XVI. Das Treiben von Pflanzen mittelst Radium.
1266. Molliard, M. L'humus est-il une source directe de carbone pour les plantes vertes supérieures?
Molnar s. Balint.
2601. Moltschanoff, W. Zur Frage über die Rolle der Nebennieren in der Pathologie und Therapie der Diphtherie und anderer Infektionskrankheiten.
2552. Mondschein, J. Quantitative Bestimmung der Milchsäure neben β-Oxybuttersäure.
2553. — Über die quantitative Bestimmung von Milchsäure bei Gegenwart von Eiweisskörpern.
1442. Monimart René. Dosage de l'acide sulfureux dans les vins blancs.
318. Montemezzo, Aldo. Über das Vorhandensein von Histon im menschlichen Harn.
2927. Monterini, N. Centri corticali in rapporto alla visione.
2332. Monti Guarneri, C. Über eine Farbenreaktion in den Fäces der Kinder als Index der Fettverdauung.
2427. Montuori, Adolfo. Über den Mechanismus der Oxydationen.
1956. Moog, R. Nouveau procédé de dosage, dans le sérum, de l'azote libérable par l'hypobromite de sodium.
— s. Desgrez.
2816. Moore, A. R. Lässt sich ein Ödem durch den Säuregehalt der Gewebe erklären?
— s. Edie.
— s. Heinemann.
— s. Loeb.
2652. Moorhouse, V. H. K. The relationship of the sino-auricular node to auricular rhythmicity.
411. Morac und Fourrière Modification de la tension oculaire dans le glaucome chez des syphilitiques après traitement par l'arsénobenzol.
2637. Morandi, Umberto. Die neue Rivaltasche Probe an Blut und Exsudaten bei spezifischer Serositis.
239. Morat, Daniel. Le sang et les sécrétions au cours de la morphinomanie et de la désintoxication.
2750. Morel, Louis. Recherches sur les propriétés biologiques des sels de calcium des acides gras saturés. I. und II. Mitteilung.
2000. — und Rathéry. Le foie des chiens parathyroprivés.
566. — und Terroine, E. F. Recherches sur la lipase pancréatique.
— s. Grimbert.
— s. Hallion.
— s. Hugounenq.
2721. Morelli, Fernando. Di un nuovo metodo di precipito-diagnosi nella infezione tubercolare.
— s. Bernardini.
— s. Romanelli.

1353. Moreschi, C. Untersuchungen über die Funktion des Pferdekomplements als Antigen.
391. — und Tadini, E. Pyrogene Wirkung des Typhusanaphylatoxins.
2457. — — Ricerche sulla funzione pirogena della anafilatossina tifica e saggi di immunizzazione attiva contro la stessa.
1657. Moretti. Die Alkohol-Tabakamblyopie.
2566. Morgen, A. Über die spezifischen Wirkungen der Futtermittel auf die Milchproduktion.
581. Morgenroth, J. und Rosenthal, F. Ambozeptoren und Rezeptoren.
2212. — — Experimentell-therapeutische Studien bei Trypanosomeninfektionen. III. Mitteilung. Arzneifestigkeit.
2852. Morgenstern, Sophie. Über einige mineralische Bestandteile der Schilddrüse.
2828. Morgulis, Sergius. Studien über Inanition in ihrer Bedeutung für das Wachstumsproblem.
2291. Mori, Takeyoshi. Experimentelle Untersuchungen über die Genese atypischer Epithelwucherungen.
Morris s. Mendel.
218. Morselli, Arturo. Die Wassermannsche Reaktion bei vergleichender Anstellung mit der Cerebrospinalflüssigkeit und dem Blute von Paralytikern.
1071. Moruzzi, G. Über das Gleichgewicht der zu dem Serum zugefügten Säuren und Basen.
1401. Moseley, H. G. J. und Makower, W. γ-Radiation from Radium B.
1521. Mosenthal, Herman O. Nitrogen and sodium chloride excretion in experimental uranium nephritis.
1628. Moses, Artur. Über Anwendung biologischer Methoden bei der Diagnose der Cysticercosis.
506. Mosler, Ernst. Über Blutdrucksteigerung nach doppelseitiger Nierenexstirpation.
1435. Mossler, Gustav. Über Methylierungsversuche mit Brucin.
453. Mostrom, H. T. und Mc Guigan, H. Studies on the convulsive reflex produced by strychnine.
2203. — — Studies on the convulsive reflex produced by strychnine. I. Habit.
2204. — — Studies on the convulsive reflex produced by strychnine. II. As modified by epinephrine.
479. Moszkowski, Max. Meine Erfahrungen über Prophylaxe der Beri-Beri in Holländisch-Neuguinea.
2198. Motolèse, F. La bromelaine dans l'amblyopie alcoolico-nicotinique.
883. Moureu, Charles und Valeur, Amand. La question de la symmetrie de la spartéine.
1947. — — Dégradation de la spartéine. Formation d'un carbure d'hydrogène: le spartéilène.
135. Muck, O. Über die Beeinflussung der Blutzirkulation im Schädelinnern durch die sog. Sternokleidostellung des Kopfes.
1745. Müller, Albert und Rondo, Renro. Über die Folgeerscheinungen nach operativer Entfernung der Längsmuskulatur des Darmes.
—, F. s. Mansfeld.
—, J. s. v. Romberg.
96. —, L. R. Die Darminnervation.
1013. —, Otfried. Erwiderung.
1547. — und Weiss, Eugen. Über die Topographie, die Entstehung und die Bedeutung des menschlichen Sphygmogramms.
2908. — und Finckh, Konrad. Zur Frage des Herzschlagvolumens.
829. —, Paul Th. Weitere Versuche über Streptokokkenanaphylaxie. (II. Mitteilung.)
1535. — Über die Wirkung des Blutserums anämischer Tiere.
1930. — Über die Rolle der Protozoen bei der Selbstreinigung stehenden Wassers.
— s. Helle.
— s. Barcroft.
— s. Pellet.
2940. Münch, K. Zur Mechanik der Irisbewegung.
Münchmeyer s. Schwarz.

1211. Münzer, Arthur. Über die Einwirkungen der Blutdrüsen auf den Ablauf psychischer Funktionen.
2387. —, Egmont. Die Pulsunregelmässigkeiten mit besonderer Berücksichtigung des Pulsus respiratione irregularis und der Überleitungsstörungen.
2889. —, und Bloch, Ferdinand. Weitere Beiträge zur Kritik der Viskositätsbestimmungsmethoden.
3041. Muir, R. On the relationships between the complements and immune bodies of different animals.
3034. — und M'Nee, J. W. The anaemia produced by a haemolytic serum.
Mulzer s. Uhlenhuth.
1354. Munk, Fritz. Über Antigene zur Wassermannschen Reaktion.
2308. Murachi, Nagataka. Zur Kenntnis des Schwefelstoffwechsels der Krebskranken.
1465. Murphy, J. B. und Rous, Peyton. The behaviour of chicken sarcoma implanted in the developing embryo.
— s. Rous.
2571. Murschhauser, H. Ein Respirationsapparat.
2573. — Der Gasstoffwechsel bei extremen Aussentemperaturen in seinen Beziehungen zur Körperoberfläche. Der zeitliche Ablauf der Kohlensäureproduktion und des Sauerstoffkonsums bei extremen Aussentemperaturen.
2572. — und Hidding, H. Über den Einfluss trockener und feuchter Luft auf den Gasstoffwechsel.
2367. Musser, John H. An experimental study of the changes in the blood following splenectomy.
83. Mustard, H. J. A study of certain tonic and reflex nervous impulses as factors in parathyroid tetany.
2110. Mutch, N. A short quantitative study of histozym, a tissue ferment.
477. Myers, V. C. und Volovic, G. O. Metabolism in an experimental fever with special reference to the creatinine elimination.
1580. Myles Standish. Die Mechanik der Stauungspapille.
Mylo s. Wohl.
1498. Naamé. Pathogénie et traitement du mal de mer.
Nachtigall s. Schwarz.
326. Naegeli, Otto. Blutkrankheiten und Blutdiagnostik.
Nakamura s. Oinuma.
2698. Nakano, H. Über die künstliche Züchtung von Leprabazillen in Tierleichen.
957. Nalli, Vitangelo. Über das Vorkommen der Haptogenmembran und über die Genese der Milchkörperchen.
1862. Napolitani, M. und Tedeschi, A. Experimentelle Untersuchungen über die Ätiologie des Sommerfiebers.
Naumann s. Schilling.
358. zur Nedden, M. Über Herabsetzung des intraokularen Drucks bei äusseren Augenkrankheiten.
1077. Nedrigailow und Budkiewicz. Über das Antiend- und Antimittelstück.
1258. Neger, F. W. Eine abgekürzte Jodprobe.
1206. Negrin y Lopez, Juan. Zur Frage nach der Genese der Piqûreglykosurie.
1280. Neimark, Dina. Der Herzsche Blutdruckapparat im Vergleich mit dem von Riva-Rocci und dem von Recklinghausen.
1533. Nél, Philips. Über die Blutgerinnung bei Gesunden und Kranken.
886. Nelson, E. K. A chemical investigation of American spearmint oil.
Nelson s. Falk.
660. Nerking, J. Über Lecithin und seine Bedeutung.
1384. Nestler, A. Die hautreizende Wirkung des Cocoboloholzes.
2774. — Cortusa Matthioli L., eine stark hautreizende Pflanze.
507. Neubauer, Ernst. Nephritis und Blutzucker.
599. Neuberg, Carl. Chemische Umwandlungen durch Strahlenarten V.
2251. — Zur Frage der Reaktion zwischen Traubenzucker und Methylphenylhydrazin.
245. — und Caspari, W. Tumoraffine Substanzen.
1425. — und Kerb, Johannes. Über ein Fällungsmittel für Aminosäuren.
2432. — — Entsteht bei zuckerfreien Hefegärungen Äthylalkohol?

1006. Neuberger, J. und Cnopf, Julius. Über eine besondere Form der neutrophilen Leukozyten im gonorrhoischen Eiter.
2189. Neufeld, F. und Kandiba. Beitrag zur Kenntnis der „antiagressiven" Sera.
2870. Neukirch, P. Physiologische Wertbestimmung am Dünndarm (nebst Beiträgen zur Wirkungsweise des Pilocarpins.
704. — und Rona, Peter. Experimentelle Beiträge zur Physiologie des Darmes. I.
— s. Rona.
950. Neumann, K. O. The oxygen exchange of the suprarenal gland.
2407. —, Alfred. Zur Frage der Sensibilität der inneren Organe. (IV. Mitteilung.) Über schmerzleitende Fasern im Nervus splanchnicus und Grenzstrang des Hundes.
— s. Hermann.
476. Neustadt, Georg. Das Verhalten verfütterter Purinbasen bei der Gicht.
Ney s. Wedekind.
2374. Njegotin, J. K. Der Sphygmophan. (Die Pulsfackel.)
9. Njegovan, Vladimir. Beiträge zur Kenntnis der pflanzlichen Phosphatide.
3102. — Verbessertes Verfahren zum Trocknen von wässerigen, tierischen und pflanzlichen Flüssigkeiten mit wasserfreiem Natriumsulfat.
1658. Nice, L. B. Comparative studies on the effects of alcohol, nicotine, tobacco-smoke and caffeine on white mice. I. Effects on reproduction and growth.
— s. Cannon.
2822. Nicholson, G. W. A small carcinoma in association with a transplanted sarcoma in a rat.
2716. Nicola, B. und Garmagnano, C. Beitrag zum Studium der Kutanreaktionen mit Tuberkulin und mit den an Lungentuberkulose leidenden Kranken entnommenen Flüssigkeiten.
342. Nicolai, Georg Fr. Über die Ursprungsorte der Extrasystolen.
1790. — Über den Einfluss verschiedener Bäder auf das Herz.
1610. Nicolle, Loiseau und Frigeot. Etude des bacilles de Preisz-Nocard.
Niculescu s. Maria.
1199. Niemann, A. Das Verhalten des Stoffwechsels bei angeborenem Verschluss der Gallenwege.
1495. — Die Kalkbilanz eines künstlich genährten Säuglings.
274. Nierenstein, M. Beiträge zur Kenntnis der Anthocyanine. I. Über ein anthocyaninartiges Oxydationsprodukt des Quercetins. II. Über ein anthocyaninartiges Oxydationsprodukt des Chrysins.
1433. — Zur Konstitution des Tannins.
1943. — Zur Konstiutionsfrage des Tannins. IX. Mitteilung.
— s. Manning.
345. Nishimura, K. Über den Blutdruck bei den Kakkekranken.
938. Nistico, G. Über alimentäre Glykosurie und über die Ausscheidung von gepaarter Schwefelsäure und Urobilin bei Pellagrakranken.
Nizzi s. Pighini.
2444. Nobai, Edmund. Zur Kenntnis des temperatursteigernden Giftes des Bacterium coli commune.
1356. Nobl, G. und Fluss, K. Zur Intrakutanreaktion bei Syphilis.
1875. Noguchi, Hideyo. A cutaneous reaction in syphilis.
— s. Bronfenbrenner.
3219. Noiszewski, K. Kortikalnetzhaut.
Norris s. Harden.
1958. Nottbohm und Weisswange. Verfahren zur Eisenbestimmung in Milch.
Novak s. Leimdörfer.
1990. Novi, J. Entkalkende Wirkung des Natriumchlorids in physiologischen Lösungen.
482. Novoa, Roberto. Eine Theorie der Entstehung der Glykosurie bei Diabetes.
430. Nowopokrowsky, J. Über die Chlorzinkjodreaktion der Zellulose.
2041. Nukada, Y. Untersuchungen über Gicht.
1696. Nusbaum, J. und Oxner, M. Studien über die Wirkung des Hungerns auf den Organismus der Nemertinen.
2075. Nussbaum, M. Über den Bau und die Tätigkeit der Drüsen. VI. Der Bau und die cyclischen Veränderungen der Samenblasen von Rana fusca.

13. Obermayer, Friedrich und Willheim, Robert. Über formoltitrimetrische Untersuchungen an Eiweisskörpern. (I. Mitteilung.)
1385. Obladen. Über die Untersuchung von normaler, gewässerter und pathologischer Milch mit dem Eintauchrefraktometer.
O'Brien s. Johnson.
951. O'Connor, I. M. Über den Adrenalingehalt des Blutes.
2322. — Über die Abhängigkeit der Adrenalinsekretion vom Splanchnicus.
Odake s. Suzuki.
271. Odén, Sven. Zur Kenntnis der Humussäure des Sphagnumtorfes.
605. Oechsner de Coninck, W. und Raynaud, A. Quelques considérations relatives à l'action des acides sur l'amidon et la dextrine.
Österberg s. Wolf.
1737. Oetterich, Eduard. Klinische Untersuchungen über den Einfluss des Rums auf die motorische Tätigkeit des Pansens.
Ogata s. Dold.
Ogawa s. Yoshimoto.
84. —, S. Beiträge zur Gefässwirkung des Adrenalins.
Ohlsén s. Euler.
2058. Ohm, Reinhard. Die Verwendung eines Gelatinehäutchens für die Registrierung des Herzschalls.
466. Ohta, Kohshi. Über das Verhalten der d-α-Glukoheptonsäure im Organismus des Kaninchens, Hundes und Menschen.
1299. Oinuma und Nakamura. Über die Beziehung der Spinalganglienzellen zur Erregbarkeit der hinteren Wurzel der Rückenmarknerven.
124. Oliva, C. Physikalisch-chemische Veränderungen des Blutes nach dem Aderlass und nach der Hypodermoklyse.
2641. — Modificazioni fisico-chimiche del sangue in seguito a narcosi cloroformica, eterea e a narcosi mista.
Oloff s. Stargardt.
Olsan s. Epstein.
1101. Olsen-Sopp, O. J. Taette, die urnordische Dauermilch und verwandte Milchsorten sowie ihre Bedeutung für die Volksernährung.
Olsen s. Fridericia.
2620. von Ondrejowich, Bela Ein neues Verfahren zum Nachweis der Acetessigsäure im Urin.
521. Onfray und Baladoine. Viskosität des Blutes und Augenblutungen.
361. Onishi. Entoptische Erscheinung vom blinden Fleck und von den zentralen Gefässen.
Onorato s. Marino-Zuco.
Opp s. Wolff.
903. Oppel, Albert. Kausal morphologische Zellenstudien. IV. Die Explantation von Säugetiergeweben — ein der Regulation von seiten des Organismus nicht unterworfenes Gestaltungsgeschehen.
2289. — Über aktive Epithelbewegung.
426. Oppenheim, M. Ein durch Eukalyptusbonbons hervorgerufenes Exanthem.
— s. Blumenthal.
1122. Oppenheimer, Carl. Grundriss der Biochemie für Studierende und Ärzte.
956. Orkin, Frieda. Die Leberdiastase bei experimenteller Nephritis. Ein Beitrag zum Zusammenhang der Drüsen mit innerer Sekretion.
762. Orlannidi. Parcours des rayons et formation des images après la réfraction à travers un dioptre opaque au centre. Etudes sur la cataracte zonulaire.
Ormond s. Hagan.
467. Osborne, Th. B. und Mendel, Lafayette B. The role of proteins in growth.
2263. — — Ein Stoffwechselkäfig und Fütterungsvorrichtung für Ratten.
2824. — — Feeding experiments with fat-free food mixtures.
2012. Oseroff, A. Über den Mechanismus der Magenentleerung nach partieller Zerstörung der Muskularis und der Serosa.
2252. Oshima, K. und Tadokoro, T. Über die Kohlenhydratgruppe in Yammucin.
443. Osterhout, W. J. V. The effect of anaesthetics on permeability.
640. — The permeability of protoplasm to ions and the theory of antagonism

169. Osterwalder, A. Über die Bildung flüchtiger Säure durch die Hefe nach der Gärung bei Luftzutritt.
803. — Eine neue Gärungsmonilia, Monilia vini n. sp.
2306. Otolski und Biernacki. Über die Phosphatide in den Organen der mit getöteten Tuberkelbazillen geimpften Kaninchen.
Otsuka s. Sasaki.
2856. Ott, I. und Scott, J. C. The action of glandular extracts upon the amount of epinephrin in the blood.
208. 577. Ottolenghi, Donato. Über die Kapsel des Milzbrandbacillus.
1635. — Über die Wirkung der Säuren, der Basen und einiger Salze auf die baktericiden Sera.
910. Owen und Sherrington. Observations on strychnine reversal.
Oxner s. Nusbaum.
2583. Pace, Domenico und Cedrangolo, Ermanno. Untersuchungen über den Stoffwechsel bei Hämophilie.
406. Paderi, Cesare. Einfluss des Chlornatriums auf die Ausscheidung der Bromide.
465. — Untersuchungen über die biologischen Eigenschaften der Glykuronsäure. I. Über das Verhalten der Glykuronsäure im Organismus.
1389. Pächtner, J. Zur Kenntnis der physiologischen Wirkungen des Zichorienaufgusses.
Paechtner s. Völtz.
Paetsch s. Bessau.
2719. Pagano, Giuseppe. Vergleichende Untersuchungen über Agglutinationsvermögen und Komplementbindung von Lymphe und Blut.
1042. Pagenstecher, Hermann Ernst. Experimentelle Studien über die Entstehung von angeborenen Staren und Missbildungen bei Säugetieren.
2935. — Die kausale Genese von Augenmissbildungen und angeborenen Staren.
Paine s. Harden.
Palazzi s. Serono.
1757. Paleani, O. Über den Wert des Acetonnachweises in der gynäkologischen Chirurgie.
1260. 2428. Palladin, W. Über die Bedeutung der Atmungspigmente in den Oxydationsprozessen der Pflanzen und Tiere.
3163. — Pflanzenphysiologie.
2682. — und Iwanoff, N. Zur Kenntnis der gegenseitigen Abhängigkeit zwischen Eiweissabbau und Atmung der Pflanzen. II. Über die Wirkung der Kohlenhydrate, der Phosphate und der Oxydationsmittel auf die Bildung und die Assimilation des Ammoniaks in abgetöteten Pflanzen.
1053. — und Kraule, G. Zur Kenntnis der gegenseitigen Abhängigkeit zwischen Eiweissabbau und Atmung der Pflanzen. I. Über die Wirkung des Sauerstoffs der Luft und die Arbeit des proteolytischen Ferments in abgetöteten Pflanzen.
462. Palladino, Raffaele. Ob und wie die Bestandteile der Gehirnsubstanz sich bei normalen und Hungertieren verändern.
2853. — Veränderungen der physikalisch-chemischen Eigenschaften des Blutserums und des Harnes von Hunden nach Schilddrüsenexstirpation.
Palmas s. Bizzarri.
2849. Pankow, Otto. Über Wirkungen des „Pituitrin" (Parke, Davis & Co.) auf Kreislauf und Atmung.
1857. Panzer, Theodor. Notizen über die chemische Zusammensetzung der Tuberkelbazillen.
874. Paolini, V. Sul glicero fosfato sodico Poulenc, e sopra un acido glicero fosforico libero.
1277. Pappenheim, A. und Sazuki, T. Weitere Mitteilung zur Kenntnis der Heinzschen Vergiftungskörperchen.
234. — und Szécsi. Hämozytologische Beobachtungen bei experimenteller Saponinvergiftung der Kaninchen.
2667. Pardi, Ugo. Ricerche intorno alla funzione spermatogenetica negli animali avvelenati con caffè.
2004. Parhon. L'influence de la thyroide sur le métabolisme du calcium.
1069. Parisot. Sur le mécanisme de l'action hémolytique de la toluylène-diamine. Rôle du foie et de la rate.

822. Parisot und Heully. Chlorure de calcium et résistance globulaire. Recherches sur le pouvoir antihémolytique du $CaCl_2$.
1581. Parker, Walter R. Die Beziehung der Stauungspapille zum intraokularen Druck.
1024. 2063. Parkinson, John. The effect of inhalation of oxygen on the rate of the pulse in health.
1993. Parnas, J. und Baer, Julius. Über Zuckerabbau und Zuckeraufbau im tierischen Organismus.
2600. Parodi, Umberto. Die Wirkung des Aderlasses und des Chloroforms auf die Nebenniere.
Parsons s. Gray.
1892. Pasini, Agostino. Die Meiostagminreaktion nach M. Ascoli-Izar bei Syphilis: vergleichende Untersuchungen mit der Wassermannschen Serumdiagnose.
1828. Pastega. Über die durch die industrielle Elektrizität verursachten Unfälle und ihre Wirkung auf den Organismus, besonders auf das Sehorgan.
2371. Patein, G. und Weitz, R. Contribution à l'etude des matières albuminoïdes du liquide d'ascite. Considérations sur la réaction de Rivalta.
3182. Paton, D. Noël. On the use of the decapitated duck in physiological investigations.
3204. — und Mackie, W. C. The liver in relation to creatine metabolism in the bird.
3197. — und Watson, Alexander. The actions of pituitrin, adrenalin and barium on the circulation of the bird.
1908. Patta, A. und Caccia, P. Über Paraaminophenylarsen-Tetrajodid. Vorläufige Mitteilung.
3269. Paul, Theodor. Zur Chemie der Silbertherapie.
1043. 2087. Pauli, Richard. Die Sehschärfenmethode. Ein Beitrag zur Frage nach der heterochromen Photometrie.
2234. —, W. und Flecker, L. Die Beziehungen von Eiweiss zu anorganischen Kolloiden und Schwermetallsalzen.
15. Pauly, Herm. Zur Jodierung von Verbindungen des Eiweissgebietes.
147. Pawlow. Allgemeines über die Zentren der Grosshirnhemisphären.
1809. — Über das Nahrungszentrum.
1562. —, Kramagorskij und Roschanskij. Die Grundregeln der Arbeit der Grosshirnhemisphären.
1567. — und Saturnow. Über einen Hund, bei welchem der Hautanalysator in den Grosshirnhemisphären zerstört wurde.
955. Pearce, R. M. The influence of kidney extracts on the blood-pressure.
— s. Macleod.
Péchery s. Apert.
2349. Peirce, G. J. The liberation of heat in respiration.
2044. Pel, J. Über familiären hämolytischen Icterus nebst einigen Bemerkungen über das Vorkommen von Gallenfarbstoff im Blut und im Harn.
2048. — Über die Resistenz der roten Blutkörperchen gegenüber hypotonischen Kochsalzlösungen bei entmilzten Hunden.
440. Pellet, H. und Müller, Ch. Über die Gegenwart und Bestimmung von Nitraten in Melassen aus Zuckerrohr und Rübe.
881. Pellini, G. et Amadori, M. Sulla esistenza di complessi tra sostanze puriniche e il salicilato sodico.
1037. Pelnář, Josef. Das Zittern in seinen Formen, seiner Verursachung und der klinische Wert desselben.
870. Pelous, L. A. Contribution à l'étude des phénomènes d'osmose en biologie.
1111. — Sur les relations des phénomènes d'osmose et des effluves électriques.
Pembrey s. Cook.
— s. Kennaway.
940. Pende, Nicolò. Klinischer Begriff und Pathogenese der Infantilismen.
Penfold s. Hort.
5. Pennington, M. E. und Hepburn, J. S. Studies on chicken fat.
156. — Studies on chicken fat. I. The occurrence and permanence of lipase in the fat of the common fowl.
1692. Pentimalli, F. Über die elektrische Ladung der Chromatinsubstanz.
Perkin s. Bland.
— s. Jones.

90. Perrin, Pierre-Antoine. De l'influence des vapeurs de mercure sur la sécrétion lactée.
681. — und Remy. Influence de diverses sécrétions internes sur l'aptitude à la fécondation.
1520. Perroncito, Aldo. Über den Einfluss der Ernährung auf den osmotischen Druck der Nierenzellen.
1902. Perrucci, Piero. Über die prophylaktische Anwendung des Tizzonischen Tetanusserums, nebst einigen Bemerkungen zu seiner praktischen Anwendung beim Pferde.
2922. Perusini, Gaetano. Über einige eisengierige nichtkalkhaltige Inkrustierungen im Zentralnervensystem.
1349. Perussia, F. Über die Antikörper des Komplements.
2215. Peschić, S. Versuche über die Wirkungsweise des Atoxyls.
— s. Tomarkin.
1334. Pesci, G. Einfluss des Tuberkulins auf den autolytischen Prozess.
1335. — Einfluss des Tuberkulins und des Tetanustoxins auf den autolytischen Prozess.
2141. — Einfluss verschiedener Toxine (Tuberkulin und Tetanustoxin) auf die lipolytische Wirkung der Organe.
Péteri s. Flesch.
2042. Peters, R. A. Chemical nature of specific oxygen capacity in Haemoglobin.
1511. Petersen, Hans. Beiträge zur vergleichenden Physiologie der Verdauung. V. Die Verdauung der Honigbiene.
749. Pettit, A. Transformation lymphoide du foie au cours des trypanosomiases et de la leishmaniose.
196. —, R. T. und Carlson, A. J. The fixation of soluble antigen by the tissues.
— s. Martin.
2961. Petuchowski, A. Über die individuellen Schwankungen und den Einfluss des Lebensalters.
3096. Peyréga. Spectrographie du sang de l'Arénicole.
988. —, E. und Vlès, F. Sur une bande controversée du spectre ultraviolet des sangs à oxyhémoglobine.
3190. Pezzi und Clerc. L'action de l'appareil nerveux inhibiteur, mise en jeu par la nicotine, s'excerce encore sur le ventricule du coeur isolé de lapin, après section des fibres excito-moteurs; fibres nerveuses inhibitrices.
740. —, C. und Savini, E. Sur l'action des endotoxines typhique et cholérique chauffées et non chauffées sur le coeur isolé de mammifère.
— s. Clerc.
1190. Pfaundler, M. Körpervolumen und Körperdichtebestimmung am lebenden Säugling.
1231. —, E. Über virginelle Laktation.
1523. 1524. Pfeiffer, H. und Albrecht, A. Zur Kenntnis der Harntoxicität des Menschen bei verschiedenen Krankheitsformen.
2742. —, R. und Bessau, G. Über die angebliche Trennung der toxischen und der immunisierenden Bestandteile des Typhusbacillus.
2629. —, Tr. und Blanck, E. Beitrag zur Frage über die Wirkung des Mangans auf das Pflanzenwachstum.
3168. — — Die Säureausscheidungen der Wurzeln und die Löslichkeit der Bodennährstoffe in kohlensäurehaltigem Wasser.
981. — — und Flügel, M. Wasser und Licht als Vegetationsfaktoren und ihre Beziehungen zum Gesetze vom Minimum.
2775. Pfyl, B. und Turnau, R. Über verbesserte Herstellung von Milchseren und ihre Anwendbarkeit zur Untersuchung der Milch.
Philippson s. Heger.
Phillips s. Castle.
3265. Phisalix. Immunité naturelle du Hérisson vis-à-vis du venin de l'Héloderma suspectum.
2199. Picardi, G. L'Antiléprol dans le traitement de la lèpre.
409. Piccinini, Guido M. Beitrag zum biochemischen Studium des Mangans. II. Mitteilung.
1374. — Viskosimetrische und kryoskopische Veränderungen des Blutes nach Gebrauch von Antipyrin, Phenacetin und Antifebrin.

2607. Piccoli, Giovanni. Die Wirkung der Bierhefe auf die Pepsinverdauung.
442. Pick, Friedel. Über Vererbung von Krankheiten. II.
2502. —, Ludwig und Bielschowsky, Max. Über histologische Befunde im Auge und im zentralen Nervensystem des Menschen bei akuter, tötlicher Vergiftung mit Methylalkohol.
— s. Doerr.
— s. Glaessner.
2017. Pierce, Sidney J. S. Der Gehalt der menschlichen Galle an Cholesterin und Cholesterinestern.
Piéron s. Legendre.
1065. Piéry, M. Virulence et contagiosité de la sueur des tuberculeux.
1068. Di Pietro, S. Die Toxizität der Transsudate und des Blutserums bei Herz-, Leber- und Nierenkranken.
23. Piettre, Maurice. Sur les mélanines.
679. Pigache et Worms. Du thymus considéré comme glande à sécrétion interne.
2683. Pighini, G. Chemische und biochemische Untersuchungen über das Nervensystem unter normalen und pathologischen Bedingungen. I. Mitteilung.
— Über die Indophenoloxydase im Nervensystem, in der Tela chorioidea und in der Cerebrospinalflüssigkeit.
2673. — und Nizzi, Flaminio. Chemische und biochemische Untersuchungen über das Nervensystem unter normalen und pathologischen Bedingungen.
2673. — — III. Mitteilung. Aufsuchung der Esterase und Lecithase in der normalen und pathologischen Cerebrospinalflüssigkeit.
2965. Pignatari, R. Di una differenza fra i due occhi nel valutare la colorazione dei preparati microscopici.
2368. Pignatti, Augusto. Über das Verhalten der granulierten Blutkörperchen bei chirurgischen Eingriffen.
3060. Pilcher, J. D. The action of Caffein on the mammalian heart.
420. — und Sollmann, T. Alcohol and Coffein, a Study of Antagonism and Synergism.
— s. Sollmann.
1951. Piloty, O. und Dormann, M. Über die Konstitution des Blutfarbstoffs. II. Mitteilung.
2546. — und Tannhauser, S. J. Über die Konstitution des Blutfarbstoffes. (III. Mitteilung.) Beziehungen des Bilirubins zum Blutfarbstoff.
428. Pincussohn, Ludwig. Untersuchungen über die Entstehung des Ödems.
1829. — Beeinflussung von Fermenten durch Kolloide. II. Wirkung von anorganischen Kolloiden auf Trypsin.
747. Pinoy. Le foie est incapable in vitro de détruire l'acide oxalique.
Piper s. Barcroft.
Pistschimuka s. Ehrlich.
958. Plauchaud und Rondu. Etude du bourre dans le lait de femme par la centrifugation.
1451. Plenk, H. Über Änderung der Zellgrösse im Zusammenhang mit dem Körperwachstum der Tiere.
2243. Plesch, J. Fälle von perniciöser Anämie und Leukämie mit Thorium X behandelt.
2242. — und Karczag, L. Über Thorium X-Wirkung.
2036. Plessi, A. und Vandini, D. Viskosimetrie des Blutes bei einigen Krankheitszuständen.
1936. Plotnikow, Johannes. Photochemische Versuchstechnik.
Poda s. Helle.
1355. Pöhlmann, A. Über die Verwendung sodahaltiger physiologischer Kochsalzlösung bei der Wassermannschen Reaktion.
91. Poehlmann, Hermann. Die Beeinflussung der Rumination durch körperliche Arbeit.
974. Pohl, Julius. Über subakute Nephritis.
1102. Polenske, Ed. Über ein Verfahren zur Unterscheidung von sterilisiertem und von nichtsterilisiertem Knochenmehl.
1103. — Über den Gehalt des Wurstfettes der Dauerwurst an freier Säure

2022. Policard. Recherches sur les premiers stades de la sécrétion urinaire. I et II.
— s. Doyon.
553. Polimanti, Osw. Über den Fettgehalt der Leber einiger Selachier während der Zeit der Schwangerschaft. Vorläufige Mitteilung.
897. — Einfluss niedriger Temperaturen auf die Pigmentierung und Atmung von Apogon rex mullorum.
1173. — Studi di fisiologia etologica. II. Lo stato di immobilità temporanea (Totenstellung) nei Crostacei Brachiuri.
1554. — Über die Asphyxie der Fische an der Luft und ihre postmortale Herz- und Muskelerregbarkeit.
1814. — Einfluss der Augen nnd der Bodenbeschaffenheit auf die Farbe der Pleuronektiden.
2929. — Sopra i movimenti che si determinano nei pesci per uno anormale illuminazione degli occhi.
2397. — Beiträge zur Physiologie von Sepia officinalis L. II. Atmung.
Pollini s. Preti.
2874. Pollitzer, Hans. Chondroiturie und fakultative Albuminurie.
510. — Über die Natur und die Rolle des durch Essigsäure fällbaren „Eiweisskörpers" bei orthostatischen Albuminurien.
1289. Pollock, L. J. Blood-pressure in Cheyne-Stokes respiration.
1924. Pongs, Alfred. Yohimbin-Spiegel als Blutdruckmittel, verglichen mit Nitroglycerin.
209. Ponndorf, W. Die Kaninchenimpfung.
298. Pontano, Tommaso. Experimenteller Beitrag zur Kenntnis des Stickstoff- und Harnsäurestoffwechsels bei Gicht.
1064 — Aktivierung des Kobragiftes durch tuberkulöse Sera.
1880. — Beitrag zur Kenntnis der sekundären Hämolysine.
486. Popielski, L Die Wirkung der Organextrakte und die Theorie der Hormone.
504. — Blutdruck und Ungerinnbarkeit des Blutes bei der Tätigkeit der Verdauungsdrüsen.
3260. Popoff, Methodi. Über hämolysehemmende Erscheinungen bei luetischen Seren und über die Möglichkeit ihrer diagnostischen Verwertung.
238. Popper, Erwin. Über einen Unterschied in der Wirkung des Morphins und des Opiums auf den Darm.
2507. — und Frankl, Cäsar. Über die Wirkung der wichtigsten Opiumalkaloide auf den überlebenden Darm.
— s. Freund.
1253. Porges, C. und Leimdörfer. Die Urämie eine Säurevergiftung? Bemerkungen zu der Arbeit von Straub und Schlayer.
— s. Aschner.
— s. Leimdörfer.
649. Porodko, Th. Vergleichende Untersuchungen über die Tropismen. I. Mitteilung. Das Wesen der chemotropen Erregung bei den Pflanzenwurzeln.
2558. — Thermotropismus der Pflanzenwurzeln.
2053. Port und Akiyama. Klinische Untersuchungen über Blutplättchen.
534. Porter, W. T. A method for the study of the vasomotor nerves of the heart and other organs.
549. — und Turner, Abbie H. On the crossing of the respiratory impulse at the level of the phrenic nuclei.
1565. Potechin. Gegenseitiges Verhalten verschiedener Arten innerer Hemmung der bedingten Reflexe.
1569. — Zur Pharmakologie der bedingten Reflexe.
2770. Pott, Paul. Die wirksame Substanz des Opiumrauches.
1474. Pottenger, Francis M. Muskelspasmus und -Degeneration. Ihre Bedeutung für die Diagnose intrathorazischer Entzündung und als Kausalfaktor bei der Produktion von Veränderungen des knöchernen Thorax und leichte Tastpalpation.
2508. Pouchet. Etude pharmacodynamique sur le pantopon.
109. Poulsen, Waldemar. Über einen neuen Fall von Alkaptonurie mit Ochronosis.

714. Pouyaud, A. P. M· J. Ch. L'acidité urinaire. Ses variations sous l'influence des sels halogénés alcalins. Ses relations avec les échanges azotés de l'organisme.
1148. Power, Fred. B. und Callan, Thomas. Chemische Untersuchung von Jambulsamen.
1149. — und Rogerson, Harold. Chemical Examination of the Root of Ipomoea orizabensis.
1687. — — Chemical examination of scammony root and of scammony.
401. Pozerska. Comparaison entre l'immunité naturelle du lapin et l'immunité acquise du chien contre la propeptone.
402. Pozerski und —. Rétention de la substance anticoagulante par le foie des animaux immunisés contre la propeptone.
— s. Delezenne.
1789. Pozzi, Cesare. Klinische Beiträge zur Frage über die Entstehung der Herztöne und ihre pathologischen Verhältnisse.
Prasek s. Landsteiner.
895. Pratt, D. S. A modification in the determination of malic acid.
841. Prausnitz, Karl. Zur Frage nach der Natur des Choleraantigens.
— s. Helle.
2139. Prazmowski, A. Azotobakterstudien. I. Morphologie und Cytologie.
2581. Preti, L. Il ricambio nucleinico sotto l'influenza dell' anidride carbonica.
155. — und Pollini, L. Über einige Fermentwirkungen bei Pellagra.
515. Pribram, Bruno Oskar. Quantitative Bestimmung von l-β-Oxybuttersäure in Harn und Blut.
746. — Die Verwertung der β-Oxybuttersäure und die Bedeutung der Acetessigsäure in der normalen und diabetischen Leber.
773. —, Hugo und Löwy, Julius. Über das lipolytische Ferment im Harne.
2703. Pricolo, A. und Bardelli, P. Erster Versuch der Opsonin-Bakteriotropinbestimmung im Streptokokkenserum vom Pferde.
Prigerat s. Malengreau.
Prigione s. Gardi.
323. Pringsheim, E. G. Die Reizbewegungen der Pflanzen.
2815. — Das Zustandekommen der taktischen Reaktion.
1832. —, Hans. Über den fermentativen Abbau der Zellulose.
3256. Proca. Sur une action particulière de l'ovalbumine.
844. Prochnow, L. Über die Wirkung der Haloidsalze des Natriums auf die glatte Muskulatur der Gefässwände und des Uterus.
1084. — Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Wirkung der Volksabortiva.
2279. Procter, H. R. Zur Theorie der Muskelkontraktion.
1516. Pron, L. Corps gras et hyperchlorhydrie. Expérimentation et clinique.
Prusik s. Amerling.
Przedborski s. Frank.
445. Przibram, Hans. Die Umwelt des Keimplasmas. I. Das Arbeitsprogramm.
1946. Pschorr, R. und Dickhäuser, F. Über die Methylierung des alkoholischen Hydroxyls in den Kodeinen. II. Methylierung des Iso- und Pseudokodeins. Über den Ersatz des Halogens im Chloro-α-methylmorphimethin durch Hydroxyl.
715. Pugliese, Angelo. Zusammensetzung des durch die Wärme und Arbeit erzielten Schweisses des Pferdes.
2169. Puntoni, Vittorio. Untersuchungen und Bemerkungen über Pneumokokkenpräzipitine.
328. Pusanow, Helene. Bestimmungen von Ca, Mg, S, P und Cl im Blute von Gesunden und Kranken.
459. Pusch, G. Über die Schädlichkeit der Tilletia im Futter unserer Haustiere.
2064. Putzig, Hermann. Die Änderung der Pulsfrequenz durch die Atmung.
81. Quadri, Giovanni. Einfluss der Sekretionsveränderungen der Schild- und Nebenschilddrüse auf die Zusammensetzung des Blutes und auf die Organe des Kreislaufs.
258. Quagliariello, G. Physiko-chemische Untersuchungen über animalische Flüssigkeiten. VII. Über die chemische Reaktion der Galle. VIII. Über die chemische Reaktion des Harns.

1751. **Quagliariello, G.** Physikalisch-chemische Untersuchungen an tierischen Flüssigkeiten. Über die chemische Reaktion des Harns. VIII. Mitteilung.
1272. — Untersuchungen über die biologische Bedeutung und über den Umsatz der Eiweisskörper. II. Einfluss der intravenösen Einspritzungen von HCl und NaOH auf den Eiweissquotienten des Blutserums.
1714. — Untersuchungen über die biologische Bedeutung und den Umsatz der Eiweisskörper. IV. Stellen die Serumproteine die normale stickstoffhaltige Nahrung der Gewebe dar?
885. **Rabak, F.** Wild volatile-oil plants and their economic importance. I. Black Sage; II. Wild Sage; III. Swamp Bay.
3276. **Rabe, F.** Die Reaktion der Kranzgefässe auf Arzneimittel.
559. **Rabinowitsch, F.** Untersuchung über die normale Ruhelage des Bulbus.
3090. **Rachmanow, A.** Zur Kenntnis der im Nervensystem physiologisch vorkommenden Lipoide.
2449. **Ragazzi, Carlo.** Über die Veränderungen des opsonischen Vermögens bei einigen experimentellen Intoxikationen.
982. **Ramann, E.** Die Wanderungen der Mineralstoffe beim herbstlichen Absterben der Blätter.
983. — Mineralstoffwanderungen beim Erfrieren von Baumblättern.
120. — und **Gossner, B.** Aschenanalysen der Esche.
864. **Rammstedt.** Kochprobe, Alkoholprobe und Säuregrad der Milch.
1664. — Vergleichende Milchfettbestimmungsmethoden.
Ramond s. Achard.
Ranc s. Henri.
Rand s. Ferree.
1807. **Randisi, Ferdinando.** I lipoidi nella prostata.
724. **Ransom.** The effects of caffeine upon the germination and growth of seeds.
Raper s. Elliott.
525. **Rasquin.** Considérations sur la valeur de l'analyse du sang dans les affections oculaires.
2463. **Rastaedt, Hans.** Beitrag zur Frage der bakteriziden Eigenschaften entzündlicher Exsudate.
1286. **Ratner, V.** Das Elektrokardiogramm bei angeborenen Herzfehlern.
Rathéry s. Morel.
570. **Raubitschek, H.** Zur Pathologie der Zyankalivergiftung. Ein Beitrag zur Kenntnis der oxydierenden Zellfermente.
1766. **Ravenna, Ferruccio.** Das Phenol und Resorzinphthalein als Reagens auf Blut.
2753. — Granulöse Blutkörperchen und Eisen-Arsentherapie.
368. —, C. und **Vecchi, C.** Sulla formazione dell'acido cianidrico nella germinazione dei semi.
3173. **Ravin.** Nutrition carbonée des Phanérogames à l'aide de quelques acides organiques.
Ray s. Dreyer.
1938. **Raybaud, L.** Influence des radiations ultra-violettes sur les animaux.
— s. Öchsner de Coninck.
1711. **Reach, Felix.** Untersuchungen über das Verhalten der Fette bei Torpedo während der Gravidität.
2264. — Die Ausführung der Kastration bei Mäusen.
2588. — Untersuchungen über die Beziehung der Geschlechtsdrüsen zum Kalkstoffwechsel.
Rebattu s. Cluzet.
1638. **Rebière, G.** Eau distillée et sérums artificiels.
2470. **Reeser, H. E.** Complementfixation by different sera prepared at the state serum institute, Rotterdam.
Reh s. Frank.
1625. **Rehberg.** Die Bedeutung der Agglutination für die Differentialdiagnose der typhösen Erkrankungen.
1772. **Reicher, K.** und **Stein, E. H.** Zur Bestimmung des Blutzuckers durch Colorimetrie. (Erwiderung an die Herren Forschbach und Severin.
Reifferscheid s. Grube.

Reim s. Schidorsky.
Reinhard s. Zaleski.
2190. Reiss, Emil und Jungmann, Paul. Die Behandlung schwerer Scharlachfälle mit Rekonvaleszentenserum.
2679. Remedi, V. und Bolognesi, G. Die antiproteolytischen Fermente des Blutserums.
Remy s. Etienne.
— s. Perrin.
3264. Renn, Pius. Zur Funktionsfrage der Gaumenmandel. Cytodiagnostische und histopathologische Untersuchungen.
Renshaw s. Mendel.
921. v. Reuss, A. Über transitorisches Fieber bei Neugeborenen.
1255. — Das Vorkommen von Glykokoll im Harn des Neugeborenen.
1604. Reuter, Camille. Beiträge zur Kenntnis der stickstoffhaltigen Bestandteile der Pilze.
— s. Winterstein.
1059. Revis, Cecil. Coccoid forms of B. coli, and the method of attack on sugars by B. coli in general.
1060. — The selective action of media on organisms of the „Coli“ group, and its bearing on the question of variation in general.
1755. Rewidzoff, O. Über die Bedingungen und die klinische Bedeutung eine sogenannten Fermentreaktion im Harn.
400. Reymann, G. C. Über Antikörperbildung neugeborener Ziegen.
1372. Rhamy, B. W. Acetonuria and the relation of acetone to acid intoxication.
Riche s. Williams.
Richet s. Grigaut.
2631. v. Richter, A. Farbe und Assimilation.
— s. Grafe.
728. Ricker, G. Zusatz über die Folgen der Unterbindung des Ausführungsganges der Bauchspeicheldrüse und anderer Drüsen.
3049. Ricker, G. und Knape, W. Mikroskopische Beobachtungen am lebenden Tier über die Wirkung des Salvarsans und des Neosalvarsans auf die Blutströmung.
1393. Rideal, S. und Rideal, E. K. Some remarks on the Rideal-Walker test and on the Rideal-Walker method. With special reference to the „life factor“ and to the „mechanic of disinfection“ and their influence on velocity and equilibrium values.
1940. Riedel, A. G. J. D. Zur Kenntnis des Eigelblecithins.
2763. Rieder, Karl. Über die quantitative Ausscheidung von Urotropin in der Frauenmilch.
Rieger s. Schaut.
2871. Riess, L. Bemerkungen zur Beobachtung der Hautausscheidung, speziell bei Nierenkranken.
1124. Riesser, Otto und Thierfelder, H. Über das Cerebron. V. Mitteilung.
540. Rihl, J. Über alternierende und nichtalternierende Grössenschwankungen des Carotispulses und der Kammerkontraktion des Säugetierherzens.
741. — Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten des Venenpulses bei Herzalternans.
2909. — Klinische Beobachtungen über Verstärkung des Kammeralternans und Abschwächung der Kammerkontraktion durch Vagusreizung.
1988. Rinaldi, U. Untersuchungen über Purinstoffwechsel. IX. Über den Gehalt der Muskeln an Purinbasen.
2845. Ringer, A. I. On the influence of glutaric acid on phlorhizin glycosuria.
Rinkes s. Sjollema.
Del Rio s. Betti.
248. Riquier, G. Carlo. Das 606 bei experimentellen Trypanosomiasen. (Vorläufige Mitteilung.)
2434. Ritter, G. E. Über das Verhältnis der Schimmelpilze zum Rohrzucker.
1343. Ritz, Hans. Über die Rolle hypertonischer Salzlösungen bei der Anaphylaxie.
1627. — Über die Wirkung des Kobragiftes auf die Komplemente.
1760. Riva, A. Über die Art und Weise der Bleiausscheidung durch den Harn. Über die Bindung des Bleies im Organismus.

333. Rivalta, Fabio. Über den klinischen Wert zweier Substanzen des Blutes, die bei je einem verschiedenen Verdünnungsgrad in kohlensaurer Natronlösung mit Essigsäure fällbar sind.
906. Roaf, H. E. A model to illustrate osmotic contraction of muscle.
1016. — The relation of the weights of the heart, liver and kidneys to the body weight in cats.
1167. Roaf, H. E. Contribution to the physiology of marine organisms. II. The influence of the carbon dioxide and oxygen tensions on rhythmical movements.
1481. — The influence of muscular rigidity on the carbon dioxide output of decerebrate cats.
2529. — The relation of proteins to crystalloids. III. Haemolysis by alkali. IV. Haemolysis by hypotonic sodium chloride solutions. V. Haemolysis by rise of temperature.
Robel s. Marchlewski.
3232. Robert. Mode de fixation du calcium par l'Aspergillus niger.
1135. Robertson, Brailsford T. On the refractive indices of solutions of certain proteins. VI. The proteins of oxserum; a new optical method of determining the concentrations of the various proteins contained in blood-sera.
1558. — Über die Wirkung von Säuren auf das Atmungszentrum.
1680. — On the refractive indices of solutions of certain proteins. VII. Salmine.
2423. — On the isolation of oöcytase, the fertilizing and cytolysing substance in mammalian blood sera.
2989. — Note on the refractivity of the products of the hydrolysis of casein.
2994. — On the extraction of a substance from the sperm of a sea-urchin (strongylocentrotus purpuratus) which will fertilize the eggs of that species.
2995. — On the non-enzymatic character of Oöcytin (Oöcytase).
3048. — und Burnett, T. C. On the action of sodium citrate upon mammalia with special reference to the acquired tolerance and its action upon the cerebellum.
— s. Frederick.
1805. Robin, Albert. Contribution à la composition chimique du foie cancéreux. Comparaison avec le foie de l'homme sain, de l'alcoolique et du phthisique.
852. Roch, M. Acide acetyl-salicylique et salicylate de soude.
Rochaix s. Courmont.
561. Rochat, G. T. Die Resorption in der vorderen Augenkammer.
2576. Rocchi, G. Über die Diagnose der Fettsubstanzen in den Geweben und Flüssigkeiten des Menschen.
Rock s. Landsteiner.
Rodano s. Mirano.
— s. Siccardi.
1023. Rodow, J. Die Wirkung des Phosphors auf die Herzmuskulatur.
v. Rodt s. Asher.
1399. Röder, Ferdinand. Über die Verschiebung des chemischen Gleichgewichts durch Bewegungsenergie.
923. Röhmann, F. Zur Frage der künstlichen Ernährung.
2535. — und Shmamine, T. Über komplexe Verbindungen von Ferrosalzen, Wasserstoffsuperoxyd und Eiweissstoffen, ein Beitrag zur Frage nach der Beteiligung des Eisens an biologischen Oxydationen.
2536. — Zur Kenntnis der Verbindungen von Ferrisalzen und Albumosen.
1300. Röhr, H. Versuche an Meerschweinchen über experimentelle Schädigungen in der Schnecke durch reine Pfeifentöne.
3215. Roelofs, C. Otto. Over den Samenhang tusschen accomodatie en convergentie.
1316. Römer, Paul H. Zur Schardinger-Reaktion der Kuhmilch.
2142. — Weiterer Beitrag zur Frage der Haltbarkeit heterologen Antitoxins im Organismus.
2143. — Antitoxin und Eiweiss.
2943. — Zur Pathogenese der Katarakt.
1873. — und Gebb, Heinrich. Beiträge zur Frage der Anaphylaxie durch Linseneiweiss und Eiweiss aus anderen Geweben des Auges.
3027. — — Weiterer Beitrag zur Frage der Anaphylaxie mittelst Linseneiweisses.

2897. Roemer, R. Über den Lipoidgehalt und die Kobrahämolyse aktivierende Fähigkeit des Serums Schwangerer und Nichtschwangerer.
1269. Roerdansz, W. Neue Blutmischpipette sowie Kritik über die Methoden der Blutuntersuchung behufs Vornahme der Blutkörperchenzählung.
Röse s. Fischer.
2126. Roger. Influence de la bile sur les fermentations microbiennes. Fermentation du glucose.
2890. — und Garnier. Action des liquides isovisqueux en injection intraveineuse etc.
Rogerson s. Power.
2987. Rogozinski, F. Über die Einwirkung von proteolytischen Fermenten auf Clupein.
2383. Rohde, Erwin. Über den Einfluss der mechanischen Bedingungen auf die Tätigkeit und den Sauerstoffverbrauch des Warmblüterherzens.
1058. Rohland, Paul. Über die Mitwirkung von Organismen bei der Tonentstehung bzw. Kaolinisierung.
2531. — Über eine Bestimmungsmethode der Kolloidstoffe in den Böden.
2098. Rollett, Humbert. Über ein subjektives optisches Phänomen bei der Betrachtung gestreifter Flächen.
939. Rolly, Fr. Zur Theorie und Therapie des Diabetes mellitus.
2369. — Über die Reaktionen des Blutserums bei normalen und pathologischen Zuständen.
2741. Romanelli, G. Immunisierungsvermögen des in der Wärme getrockneten tuberkulösen Auswurfs.
2489. — und Morelli, F. Über die immunisierenden Eigenschaften tuberkulöser menschlicher Lungenextrakte.
1792. v. Romberg und Müller, J. Über Bedeutung und Technik der plethysmographischen Funktionsprüfung gesunder und kranker Arterien.
772. Rona, Peter und Ebsen, Josine. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Esterspaltung im Blute.
1935. — und Michaelis, Leonor. Beiträge zur allgemeinen Eiweisschemie. IV. Experimentelle Beiträge zur Eiweissspaltung und Beobachtungen über Seife-Eiweiss-Verbindungen.
2868. — und Neukirch, Paul. Experimentelle Beiträge zur Physiologie des Darmes II.
— s. Michaelis.
584. Roncaglio, Giovanni. Neuer Beitrag zur Kenntnis der Thermopräzipitinreaktion Ascolis bei Milzbrand.
1896. — Neuer experimenteller Beitrag zur Kenntnis der Ascolischen Reaktion (Thermopräzipitin) bei der Milzbranddiagnose. II.
Rondo s. Müller.
2729. Rondoni, Pietro. Über die Spaltung des Komplements.
Rondu s. Plauchaud.
Rona s. Neukirch.
Rooks s. Carlson.
76. Rosanoff, Henry. Contribution à l'étude de la glycosurie alimentaire dans les délires.
Roschanskij s. Pawlow.
321. Roshestwensky, A. W. Eine Methode zur Bestimmung der gebundenen Azidität des Harnes.
2883. Rose, A. R. The influence of phytin on the growth of lupin seedlings.
2798. —, William C. Experimental studies in creatine and creatinine. IV. The estimation of creatine in the presence of sugar.
— s. Davis.
2739. Rosenberg, Max. Zur Frage der serologischen Carcinomdiagnostik.
— s. Heubner.
3255. Rosenblatt, Henryka. Untersuchungen über die Verteilung der Seifen im Serum.
2805. —, M. Sur le dosage du glucose en présence de quelques corps azotés, par la méthode de Gabriel Bertrand.
— s. Bertrand.
— s. Friedemann.

2339. Rosenbloom, Jacob. Osseo-albumoid as a possible precursor of Bence-Jones protein.
2340. — Spontaneously precipitated Bence-Jones protein in urine.
— s. Sanford.
2579. Rosenfeld, Georg. Über Glykogenbildung.
188. Rosenow, E. C. On the production of anaphylatoxic substances by autolysis of bacteria and their relations to endotoxins.
3018. — Further studies of the toxic substances obtainable from pneumococci.
2482. 3262. Rosenthal, Eugen. Versuche, Antigen-Antikörperbeeinflussungen sichtbar zu machen. Experimentelle Studien mit der Epiphaninreaktion.
3251. — Über den biologischen Parallelismus der fötalen und Krebszellen nebst Beziehungen ihres Eiweisses.
2723. —, Felix. Zur Kenntnis der hämolytischen Komponente spermotoxischer Immunsera.
3031. — Untersuchungen über das biologische Verhalten der fötalen Zellen. Ein Beitrag zur plazentaren Theorie der Eklampsie.
— s. Morgenroth.
— s. Stötter.
664. Rosiewicz, Josef Alexander. Experimentelle Untersuchungen über den respiratorischen Gaswechsel im Fieber mit modifiziertem Benedictschen Respirationsapparate.
484. Ross, E. L. und Hawk, P. B. Further studies on the metabolic influence of ether anaesthesia.
257. —, R. und Edie, E. S. Some experiments on larvicides.
32. — und Stott, Walter. Tables of statistical error.
2439. Ross van Lennep, D. P. L'influence des substances fixes sur l'anaerobiose dans les milieux de culture liquides.
1309. Rossi, Gilberto. Einfluss des Mucins auf die Verdauung der Kohlenhydrate.
2323. —, Piero. Über die Veränderungen des Adrenalingehalts der Nebennieren bei einigen experimentellen Vergiftungen.
2779. Rost, E. Über die Wirkungen des Eosins auf Tiere. II. Teil. Pharmakologische Untersuchung des Eosins, mit Berücksichtigung der Wirkungen des Fluoreszeins und Erythrosins.
3278. — und Gilg, E. Der Giftsumach Rhus toxikodendron L. und seine Giftwirkungen.
259. —, Fr., Franz und Heise. Photographie des Absorptionsspektrums in Farben.
3146. Roth, Max. Über die Abhängigkeit des Phlorizindiabetes von der Nahrungszufuhr, vom Körpergewicht und von der Wasserdiurese.
2176. —, Otto. Über die hämolytische Anämie.
3178. — Über merkwürdige Erythrozyteneinschlüsse bei einem Fall von Milzexstirpation.
— s. Fuchs.
3191. Rothberger, C. J. und Winterberg, H. Über Extrasystolen mit kompensatorischer Pause bei Kammerautomatie und über die Hemmungswirkung der Extrasystolen.
847. Rothermundt, M. und Dale, J. Experimentelle Studien über die Wirkungsweise des Atoxyls in vitro und im Tierkörper.
2062. Rothmann, M. Experimentelle Untersuchungen über die Umkehrbarkeit des Blutstroms.
2394. — Ist eine experimentelle Umkehr des Blutstroms möglich?
Roudsky s. Laveran.
Rouillard s. Apert.
1972. Rous, Peyton und Murphy, J. B. The histological signs of resistance to a transmissible sarcoma of the fowl.
— s. Murphy.
3109. Roux, W. Anpassungslehre, Histomechanik und Histochemie. Mit Bemerkungen über die Entwickelung und Formgestaltung der Gelenke.
404. Rowland, S. Second report on investigations into plague vaccines.
405. — Preliminary observations on the protective and curative value for rats of the serum of a horse immunised with a toxic nucleoprotein extracted from the plague bacillus.

971. Rowntree, L. G. und Geraghty, J. T. An experimental and clinical study of phenol sulphone phthalein in relation to renal function in health and disease.
693. Rubaschow, S. Beitrag zur Lehre über die Folgen der Vagotomie.
2851. Rubinraut, A. Stoffwechselversuche bei Akromegalie.
782. Rubinstein. Procédé à la gélatine pour la recherche des substances antipeptiques du sérum.
— s. Weinberg.
771. Rubner, Max. Die Beteiligung endocellulärer Fermente am Energieverbrauch der Zelle.
1799. v. Rubow, V. und Sonne, Carl. Untersuchungen über die Wirkung des universellen Lichterythems auf die Respiration bei Herzkrankheiten.
Rudowska s. Fiessinger.
2410. Rübel, Eugen. Über die Durchlässigkeit der Iris für Licht bei der diaskleralen Durchleuchtung im normalen und kataraktösen Auge.
752. Rübsamen, W. und Danziger, J. Experimentelle Untersuchungen über die elektrische Reizbarkeit der Uterusmuskulatur.
753. — und Gusikoff. Die Bedeutung des Kreatins für den Stoffwechsel des Uterus.
1801. Rühl, Karl. Über eine sonderbare menstruelle Hauterscheinung.
2222. Rühle. Über den Nachweis von Saponin.
1112. Ruhland, W. Die Plasmahaut als Ultrafilter bei der Kolloidaufnahme.
1761. — Die Wanderung und Speicherung des Zuckers in der Zuckerrübenpflanze.
Runne s. Troeger.
Runnström s. Backmann.
166. Rusconi, Arnaldo. Neue Beobachtungen über die Oxydasen der Pilze.
1883. — Über den antihämolytischen Faktor der Weine.
2448. 3022. Russ, Charles. An improved method for opsonic index estimations, involving, the separation of red and white human blood corpuscles.
— s. Chambers.
— s. Doerr.
2295. Russell, R. G. The manifestation of active resistance to the growth of implanted cancer.
2324. —, L. Cecil. On hypertrophy and regeneration of the islands of Langerhans.
— s. Henderson.
2426. Russo, Ph. Observations sur certains caractères ultra-microscopiques de la pepsine extractive.
575. Rusznyák, István. Die Wirkungsweise der Antitoxine.
448. Ryan, L. A. und Meigs, Edw. B. The chemical constituents of the ash of smooth muscle.
— s. Guthrie.
— s. Meigs.
2503. Rybák, O. Über den Einfluss von Sauerstoff auf die Narkose.
2504. — Experimentelle Studie über die sog. Vergiftungen durch die Schlagwetter.
1576. Ryland, H. S. und Lang, B. T. An instrument for measuring the distance between the centres of rotation of the 2 eyes.
2955. — Optical problems in ophthalmology. I. The nature of light.
2153. Sacerdotti, C. Anaphylaxie, Leukozyten, Blutplättchen und Blutplättchenserum.
2168. Sachs, H. Über Ausflockung von Mastixemulsionen.
— s. Heffter.
2136. Sackett, Walter G. Bakteriologische Untersuchungen über die Stickstoffbindung in gewissen Bodenarten von Colorado.
530. Sahli, Hermann Weitere Beiträge zur Kritik der Sphygmobolometrie und zur Verbesserung ihrer Methodik.
2373. — Verbessertes und vereinfachtes klinisches Sphygmobolometer, zugleich ein Taschensphygmobolometer.
1487. Sainmont, Georg. Vergleichende Untersuchungen am Hunde über die Wirkung verschiedener Zuckerarten.
2640. Sakaguchi, Y. Über ein neues Verfahren zur Gewinnung des Blutserums.
2458. — und Watabiki, Ch. Kutane Reaktion bei Gonorrhoekranken.
1917. Salant, William und Rieger, J. B. The toxicity of coffein.

998. Salge, B. Die Reaktion des Blutserums bei alimentärer Intoxikation des Säuglings. (Vorläufige Mitteilung.)
1236. — Salzsäure im Säuglingsmagen.
2569. — Ein Beitrag zur Pathologie des Mehlnährschadens der Säuglinge.
Salin s. Achard.
— s. Foix.
Salkind s. Berg.
1445. Salkowski, E. Über das Verhalten der Milch zu Ammonsulfat und ein neues Verfahren zur Bestimmung des Milchzuckers.
2343. — Über die Trommersche Probe beim Harn.
— s. v. Stein.
1596. Salus, Gottlieb. Versuche über den Ursprung und die Möglichkeit quantitativer Auswertung der Aldehydkatalase der Kuhmilch.
1665. — Untersuchungen zur Hygiene der Kuhmilch (I).
2621. Salvolini, U. Rasche und einfache Bestimmung des Gesamtstickstoffes des Harns.
1. Samec, Max. Studien über Pflanzenkolloide I. Die Lösungsquellung der Stärke bei Gegenwart von Kristalloiden.
1223. Samelson, J. Über die Nebennierenfunktion im Säuglingsalter.
1224. — Über gefässverengernde Substanzen im Säuglingsblutserum.
3185. Samojloff, A. Nach Versuchen von J. S. Beritoff. Über die Latenz der elektrischen Reaktion des Froschherzmuskels bei Doppelreizen.
2107. Sampogna, Antonio. Vergleichender Nachweis der Amylase in den Fäces und im Harn der Kranken.
Samuels s. Löwenstein.
123. De Sandro, Domenico. Die Regeneration des Blutes bei den infolge von Blutverlust auftretenden Anämien bei mit Chinin behandelten Tieren.
125. — Farbe und Spektrum des normalen Blutserums.
2765. — Einfluss des Chinins auf die Regeneration des Blutes bei nach Blutverlust auftretenden Anämien.
1186. Sanford, Ch. H. und Rosenbloom, J. The glycyltryptophan and tryptophan tests for cancer of the stomach.
617. Sandwik, Ernst Edw. Xanthinstoffe aus Harnsäure. IV. Mitteilung. Eine ausgiebige Methode zur Darstellung des Xanthins und Hypoxanthins.
2959. Sardo, R. L'alterazione di grandezza e l'alterazione di forma delle imagini quali fattori delle diminuzione di visus determinato dalla projectiva.
1104. Sartori, A. Zur Methodik des Fluornachweises in Nahrungs- und Genussmitteln.
1176. Sarvonat. Le tissu musculaire détruit l'acide oxalique.
1689. — Dosage simultané du chlore. du brome et de l'iode.
1849. Sasaki, Takaoki. Über den Abbau einiger Polypeptide durch Bakterien. I. Mitteilung.
811. — und Otsuka, J. Experimentelle Untersuchungen über die Schwefelwasserstoffentwickelung der Bakterien aus Cystin und sonstigen Schwefelverbindungen.
Satake s. v. Brücke.
— s. Dittler.
372. Satta, G. und Fasiani, G. M. Einfluss der Lipoide auf die Leberautolyse.
2119. — — Ulteriori ricerche sull'azione dei lipoide sull'autolisi del fegato.
— s. Luzzatto.
2194. Sattler, C. H. Pathologisch-anatomische Untersuchung eines Falles von Erblindung nach Arsazetininjektionen.
2937. — jun. Experimentelles zur Diathermie am Auge.
Saturnow s. Pawlow
1903. Sauerland, F. Über die Resorption von Arzneimitteln aus Salben bei Anwendung verschiedener Salbengrundlagen.
3177. Sauvage und Clogne. Sur la teneur du sang et du sérum de l'enfant à terme ou près du terme en chlorure et urée.
1690. Sauzéat, D. Critique des méthodes de dosage de l'acide urique et des corps xantho-uriques.
Savini s. Pezzi.

374. Sawitsch, W. W. Zur Frage über die Identität des Chymosins und Pepsins.
1514. — und Tichomiroff. Beiträge zur Arbeit der Magendrüsen bei Wiederkäuern.
— s. Selony.
Sazuki s. Pappenheim.
21. Scala, Alberto. Bestimmung der Nukleinsäuren im Fleisch der Säugetiere.
935. Schabad und Sorochowitsch. Ist der weisse Lebertran bei der Behandlung der Rachitis dem gelben gleichwertig?
1991. — — Zur Frage vom Wesen der günstigen Wirkung des Lebertrans bei Rachitis. Ist das wirksame Agens des Lebertrans ein Ferment?
Schaeffer s. Mayer.
2077. Schambaugh, George E. Über den Bau und die Funktion der Crista ampullaris.
Schamberg s. Kolmer.
2957. Schanz. Vorrichtung zur Beobachtung der Fluoreszenz am eigenen Auge und der Beeinträchtigung der Sehschärfe durch Fluoreszenzlicht.
545. Schapals, F. Das Verhalten der Blutzirkulation und des Stoffwechsels beim gesunden Menschen unter dem Einfluss verschieden temperierter Bäder.
3065. Schapkaiz, M. Experimentelle Untersuchungen über verschiedene Strophanthine.
2522. Scharff, M. R. Experiments on disinfection of water with ultra-violet light, with a discussion of the laws of disinfection.
1989. Schaumann, H. Über die Darstellung und Wirkungsweise einer der in der Reiskleie enthaltenen, gegen experimentelle Polyneuritis wirksamen Substanzen.
882. Schenck, Martin. Zur Kenntnis der methylierten Guanidine.
311. Scheunert, Arthur und Grimmer, Walther. Über eigenartige Konkremente aus einer Milchdrüsencyste eines Pferdes.
696. Scheunert, Arthur. Über den Magenmechanismus des Pferdes bei der Getränkaufnahme.
697. — Über den Magenmechanismus des Hundes bei der Getränkaufnahme.
2265. — Apparat zum getrennten Auffangen von Harn und Kot bei Stuten.
Schiassi s. Lussana.
2862. Schickele. Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Ovarien.
2462. Schidorsky, H. und Reim, W. Die praktische Verwertung der Säureagglutination der Bakterien nach Leonor Michaelis.
219. Schieck, F. Über die Bedeutung der komplementbindenden tuberkulösen Antikörper.
1698. Schiller, Ignaz. Vorversuche zu der Frage nach der Vererbung erworbener Eigenschaften.
2357. Schilling, V. Das Blutbild und seine klinische Verwertung.
412. — und Naumann. Über die Verteilung des Arsens im tierischen Organismus.
Schindler s. Magnus.
1128. Schippers, J. C. Über eine einfache Methode zur Herstellung von Lecithinemulsionen nebst nachheriger Bestimmung ihrer Stärke.
2171. — Zur Lecithinhämolyse.
483. Schirokauer, Hans. Zum Zuckerstoffwechsel in der Schwangerschaft.
1863. Schittenhelm, A., Weichardt, W. und Grisshammer, W. Eiweissumsatz und Überempfindlichkeit. I. Über den Einfluss parenteral verabreichter Proteinsubstanzen verschiedener Herkunft auf das Blutbild.
1864. —, — und Hartmann, F. Eiweissumsatz und Überempfindlichkeit. II. Über die Beeinflussung der Körpertemperatur durch parenterale Einverleibung von Proteinsubstanzen verschiedener Herkunft.
2157. — — Eiweissumsatz und Überempfindlichkeit. III. Über die biologische Differenzierung von Eiweiss- und Eiweissspaltprodukten durch ihre Wirkung auf den tierischen Organismus.
2158. — und Ströbel, H. Über den Einfluss der Jodierung auf das biologische Verhalten der Eiweisskörper.
2159. — — Über die Giftigkeit arteigener Eiweissabbauprodukte.
2160. — und Weichardt, Wolfgang. Über die Rolle der Überempfindlichkeit bei der Infektion und Immunität.
781. — und Wiener, Karl. Über den Abbau der Nukleinsäure durch Organfermente.

Schittenhelm s. Frank.
— s. London.
Schlaepfer s. Grafe.
1250. Schlagintweit, Felix. Verbessertes Aräometer zum Bestimmen des spezifischen Gewichtes sehr kleiner Urinmengen im Reagenzglas.
Schlayer s. Straub.
193. Schlecht, Heinrich. Über experimentelle Eosinophilie nach parenteraler Zufuhr artfremden Eiweisses und über die Beziehungen der Eosinophilie zur Anaphylaxie.
1340. — und Schwenker, G. Über lokale Eosinophilie in den Bronchien und in der Lunge beim anaphylaktischen Meerschweinchen.
2108. — und Wittmund, G. Fermentuntersuchungen an einer isolierten menschlichen Dünndarmschlinge und deren Bedeutung für einige neuere Pankreasfunktionsproben.
1205. Schloss, E. Die Wirkung der Salze auf den Säuglingsorganismus auf Grund früherer und neuerer Untersuchungen.
692. — Die chemische Zusammensetzung der Frauenmilch auf Grund neuer Analysen.
1771. —, O. M. und Commiskey, L. J. J. The etiology and treatment of the so-called hemorrhagic disease of the newborn: with report of cases.
1234. Schlüter, Curt. Beiträge zur Physiologie und Morphologie des Verdauungsapparates der Insekten.
1722. Schlutz. F. W. A study of the pyrogenic action of lactose.
2333. Schmidt, Carl L. A. und Hoagland, D. R. The determination of Aluminium in feces.
880. —, Ernst. Über das Kreatinin.
2515. —, Hans. Die aromatischen Arsenverbindungen. Ihre Chemie nebst einem Überblick über ihre therapeutische Verwendung.
1163. —, Heinrich. Wörterbuch der Biologie.
290. —, M. B. Über Melanose bei Melanosarkom.
215. —, P. Die Wassermannsche Reaktion auf Syphilis — eine Kolloidreaktion.
3039. — Studien über das Komplement.
3070. Schmiedeberg, O. Historische und experimentelle Untersuchungen über die Cichorie und den Cichorienkaffee in diätetischer und gesundheitlicher Beziehung.
Schmitz s. Embden.
2919. Schmotkin. Klinische Untersuchungen über Menstruation bei gesunden Individuen.
1338. Schneider, Edward C. Die hämoagglutinierenden und präzipitierenden Eigenschaften der Bohne (Phaseolus).
2021. — A nutrition investigation on the insoluble carbohydrates of marc of the apple.
1505. — Über den Nachweis und Gehalt von gefässverengernden Substanzen im Serum von Schwangeren, Kreissenden, Wöchnerinnen und vom Nabelschnurblut.
1613. —, Rudolf. Kritisches und Experimentelles über die Bildung der Leukine.
— s. Douglas.
842. Schöbl, Otto. Weitere Versuche über Aggressinimmunisierung gegen Rauschbrand.
Schölberg s. Wallis.
Schoen s. Fernbach.
918. Graf von Schönborn, E. Untersuchungen über den nervösen Mechanismus der Wärmeregulation.
2578. Schöndorff, Bernhard. Der Glykogenstoffwechsel der Weinbergschnecke (Helix pomatia) im Winterschlaf und beim Auskriechen. Vorläufige Mitteilung.
2247. Scholtz, M. Über die Natur des Picolids und Pyrrocolins.
3192. Schott, Eduard. Das Verhalten des Elektrokardiogramms bei akuter parenchymatöser Degeneration des Herzmuskels (Phosphor- und Arsenvergiftung).
495. Schreiber, Julius. Zur Lehre vom Schluckmechanismus.
117. Schreiner, Oswald, Shorey, Edmund C., Sullivan, M. X. und Skinner, J. J. A beneficial organic constituent of soils: Creatinine.

116. Schreiner, Oswald und Skinner, J. J. Organic compounds and fertilizer action.
2882. — — The toxic action of organic compounds as modified by fertilizer salts.
933. Schröder, G. Stoffwechselversuche bei Delirium tremens.
2487. — Über die Bedeutung der Milz als Schutzorgan gegen tuberkulöse Infektion.
607. —, J. Bemerkung zu der Mitteilung im Journ. f. Landw., 1909, Bd. 57, p. 1: „Über eine Vorrichtung für umgekehrte Filtration und deren Anwendung in der Weender Rohfaserbestimmung."
2521. Schroeter. Beiträge zur Frage der Sterilisation von Trinkwasser mittelst ultravioletter Strahlen.
v. Schrötter s. Durig.
2475. Schüffner, W. Die Wassermannsche Reaktion bei Ulcus tropicum und der Wert der verschiedenen Antigene in den Tropen.
2832. Schütz, Franz. Über den Stickstoffumsatz hungernder Fische.
2518. Schütze, Harrie. Über die Zunahme des Fettes in aufbewahrtem Weichkäse und Fleisch mit Rücksicht auf die Frage der Leichenwachsbildung.
— s. Stähelin.
2810. Schulemann, Werner. Chemische Konstitution und Vitalfärbungsvermögen.
2674. Schultz, J. H. Untersuchungen, betreffend das Vorkommen eines cholesterinspaltenden Fermentes in Blut und Leber.
580. —, J. N. Beiträge zur Kenntnis der Alkoholhämolyse und ihrer Hemmung durch menschliches Blutserum mit besonderer Berücksichtigung des Blutserums der Luetiker.
2068. —, O. F. The formation of pigment by the dermal chromatophores.
387. —, W. H. Physiological Studies on Anaphylaxis. IV. Reaction of the cat towards horse serum.
— s. Ditthorn.
— s. Draper.
47. Schultze, Oskar. Über den direkten Zusammenhang von Muskelfibrillen und Sehnenfibrillen.
712. Schulz, Fr. N. Das Reduktionsvermögen des normalen Harns.
254. —, Hugo. Der Übergang von Kieselsäure in die Milch beim Sterilisieren in Glasflaschen.
937. — Über den Kieselsäuregehalt der menschlichen Nabelschnur.
979. — Die quantitative Ausscheidung der Kieselsäure durch den menschlichen Harn.
965. —, Paul. Ein Beitrag zur Frage der Verdauungslipämie.
1188. — Wachstum und osmotischer Druck bei jungen Hunden. I und II.
19. Schulze, E. und Trier, G. Über das spezifische Drehungsvermögen des Glutamins nebst Bemerkungen über glutaminsaures Ammonium.
268. 2539. — — Untersuchungen über die in den Pflanzen vorkommenden Betaine. II. u. III. Mitteilung.
2537. — — Zur Kenntnis des Glutamins. III. Mitteilung.
2895. Schumm, O. Die messende Spektroskopie und die Spektrophotographie als Methoden zur qualitativen Bestimmung des Oxyhämoglobins und seiner Umwandlungsprodukte.
3175. — Hämatinämie bei toxischem Blutkörperchenzerfall.
1773. — und Hegler, C. Untersuchungen über den Gehalt des Blutes an Zucker unter physiologischen und pathologischen Verhältnissen. I. Mitteilung. Chemisch-physiologischer Teil.
250. Schuster, Gustav. Milzbrand und Salvarsan.
— s. Smith.
849. Schwaer, Gerhardt. Über die Einwirkung des Salvarsans auf die zelligen Elemente des Blutes.
299. Schwartz, Leonhard. Stoffwechseluntersuchungen bei fiebernden Phthisikern und einer fiebernden Chlorotischen.
1720. Schwarz, Hermann und Bass, Murray H. The calcium metabolism in infantile tetany, with report of a case.
2520. —, L. und Münchmeyer, G. Über oxydable Substanzen in der Luft.
1392. — und Nachtigall, G. Über die Behandlung von Trinkwasser mit Chlorkalk.

2239. v. Schweidler, E. Über die Zerfallskonstante des Poloniums.
Schwenk s. v. d. Heide.
Schwenker s. Schlecht.
3062. Schwenter, J. Über Verdauungsversuche mit Opium, Morphium, Pantopon und morphinfreiem Pantopon.
2632. Schwertschlager, J. Die Farben der Blüten und Früchte bei den Rosen und anderen einheimischen Phanerogamen.
309. Scott, Ernest Lyman. On the influence of intravenous injections of an extract of the pancreas on experimental pancreatic diabetes.
527. —, W. M. The effect of exposure to ultra-violet rays on blood serum.
— s. Burridge.
— s. Ott.
2782. Searle. A simple viscosimeter for very viscous liquids.
2887. Seaver, F. J. und Clark, E. D. Biochemical studies on soils subjected to dry heat.
2732. Sebastiani, V. Sulle modificazioni del complemento nel corso di febbri cliniche e sperimentali.
Sebor s. Stoklasa.
446. Sečerov, Slavko. Die Umwelt des Keimplasmas. II. Der Lichtgenuss im Salamandrakörper.
756. — Weitere Farbwechsel- uud Hauttransplantationsversuche an der Bartgrundel (Nemachilus barbatula).
2812. — Die Umwelt des Keimplasmas. IV. Der Lichtgenuss im Lacertakörper.
1718. Sedgwick, J. P. Studies of recurrent or periodical vomiting. A. The creatinin and creatin excretion in recurrent vomiting.
720. v. Seelhorst, C. Die Bedeutung des Wassers im Leben der Kalkpflanzen.
1351. Segale, Mario. Das ozonisierte syphilitische Serum erwirbt die Fähigkeit, Komplement zu binden.
1868. — Über den Mechanismus der durch das Serum ausgelösten anaphylaktischen Intoxikation.
1869. — Bei der Serumanaphylaxie ist die sensibilisierende Substanz nicht mit der den Shock auslösenden identisch.
2711. Segale, Mario. Controlli sperimentali alla ipotesi di Besredka sul meccanismo del processo anafilattico.
206. Seiffert, G. Beziehungen zwischen natürlicher Immunität und spezifischen Serumstoffen.
2135. — Über Mutationserscheinungen bei künstlich giftfest gemachten Colistämmen.
2150. — Aktive Immunisierung und negative Phase.
2183. — Über die Verwendbarkeit der Komplementbindungsreaktion zum Nachweis von Pferdefleisch in Würsten.
3247. Seitz. Über Bakterienanaphylaxie.
2377. Selenin, W. Ph. Zur physikalischen Analyse des Elektrokardiogramms.
— s. Hoffmann.
1159. Self, P. A. W. Unbekannte Fehlerquelle bei der Kjeldahl-Gunningschen Stickstoffbestimmungsmethode.
973. Sellei, J. Die Kochsalzausscheidung der Nieren mit besonderem Bezug auf das Theocinnatrium aceticum.
904. Sellheim, O. Vermag die Mutter das bebrütete Ei zu beeinflussen?
1513. Selony und Sawitsch. Zur Physiologie der Pylorus.
2781. Semibratoff. Zur Frage über die bakteriziden und antiparasitären Eigenschaften des Phosgens ($COCl_2$).
Sénéchal s. Colin.
419. Sennichi. Die erste Mitteilung über die akute Ophthalmie durch das Tagayasanpulver, nebenbei noch ein Fall von akuter Chrysarobinophthalmie.
2402. Sérégé. Essai de determination de l'action toxique comparée des extraits de foie droit et de foie gauche de chien à jeun et en digestion.
1126. Serono, Cesare und Palazzi, A. Über den Lipoidgehalt der Nervensubstanz.
3270. Severin und Heinrichsdorf. Zur Frage der Leberveränderungen nach Salvarsan.
— s. Forschbach.

172. Sewerin, S. A. Die Mobilisierung der Phosphorsäure des Bodens unter dem Einfluss der Lebenstätigkeit der Bakterien. II. Mitteilung.
1976. Shaw-Mackenzie, J. A. Certain reactions of the blood in carcinoma and other conditions with suggestions on treatment.
2570. Sherman, H. C. und Gettler, A. O. The balance of acid-forming and base-forming elements in foods, and its relation to ammonia metabolism.
645. Sherrer, Cresswell. The problem of sex determination in Dinophilus gyrosiliatus.
Sherrington s. Brown.
— s. Owen.
1744. Sherwin, C. P. und Hawk, P. B. Fasting studies VII. The putrefaction processes in the intestine of a man during fasting and during subsequent periods of low and high protein ingestion.
2689. Shibata, K. Untersuchungen über lockere Bindung von Sauerstoff in gewissen farbstoffbildenden Bakterien und Pilzen.
464. —, Nagamichi und Endo, Shigekiyo. Vergleichende histologische und chemische Untersuchungen über den Fettgehalt der inneren Organe.
— s. Freund.
Shimanura s. Suzuki.
Shmamine s. Röhmann.
Shorey s. Schreiner.
723. Shull, Charles Alb. The oxygen minimum and the germination of xanthium seeds.
2902. Siccardi, P. D. und Rodano, F. Über die durch therapeutische Anwendung der Kälte ausgelösten Blutveränderungen.
3202. Siebeck, Richard. Die funktionelle Bedeutung der Atemmechanik und die Lungenventilation bei kardialer Dyspnoe.
1026. Sieber, E. Über den Einfluss der Kopflage auf die Pulswelle der A. radialis.
1765. —, F. W. Über die physiologische Rolle von Kalk, Magnesia und Phosphorsäure im Kambium.
3086. Sieburg, Ernst. Beiträge zur Kenntnis der sogenannten terpentinphosphorigen Säure.
1453. Siedlecki, M. Veränderungen der Kernplasmarelation während des Wachstums intrazellulärer Parasiten.
438. Siegfried, M. und Zimmermann, R. Über die Bestimmung von Phenol und Parakresol in ihren Gemischen.
2302. v. Siewert, A. und v. Zebrowski, E. Über den komparativen Einfluss des weissen und dunklen Fleisches auf die Ausscheidung von Harnsäure und den anderen stickstoffhaltigen Substanzen im Harne.
671. Signorelli, Ernesto. Über die Ausscheidung der Aminosäuren durch den Harn bei Anstrengungen im Hochgebirge.
— s. Galeotti.
2843. Silberstein, Leo. Über Acetonämie bei Kindern.
398. Silva, Pio. Experimentelle Untersuchungen über die Spezifizität der Ascolischen Reaktion (Thermopräzipitin) bei der Milzbranddiagnose.
667. Simon, Friedrich. Über das Verhalten des Hefegummis im tierischen Organismus.
2344. —, J. Eine neue Methode zur Aufbewahrung von Blütenstaub in befruchtungsfähigem Zustand.
454. Simpson. Temperature regulation in the woodchuck. (Marmotta monax.)
— s. Edie.
192. Sirenskij, N. N. Zur Frage über die Gerinnbarkeit des Blutes bei experimenteller Anaphylaxie.
1672. Sirk, H. Zur Frage nach der Existenz eines aktiven Elementes zwischen Uran und Uran X.
1878. Sisto, Pietro. Untersuchungen über Anchylostomumanämie
2704. — Ricerche sul potere opsonica del siero di sangue nei diabetici.
1202. Sivén, V. O. Über den Purinstoffwechsel des Menschen. I. Mitteilung. Sind die Purinkörper intermediäre oder terminale Stoffwechselprodukte?
2839. — Über den Purinstoffwechsel des Menschen II. Sind die endogenen Purinkörper Produkte der Tätigkeit der Verdauungsdrüsen?
1583. — Die Stäbchen als farbenperzipierende Organe.

2699. Sivori, Corradi, Caffarena. Über das Vorhandensein von Taeniolysinen in durch Vorbehandlung mit Taeniaaufschwemmungen gewonnenen Immunseris.
2740. — — — Über die Bestimmung des Antikörpergehaltes des antitoxischen und des bakteriolytischen Maraglianoschen Serums.
Sivori s. Gardi.
610. Sjollema, B. und Rinkes, J. Y. Die Hydrolyse des Kartoffeleiweisses.
Skaer s. Greene.
Skinner s. Schreiner.
3057. Skorczewski, W. und Sohn, J. Stoffwechselversuche bei Atophandarreichung.
729. — und Wasserberg, P. Besteht ein Zusammenhang zwischen der Reizung des Nervus vagus und des Nervus sympathicus einerseits und der unter der Wirkung spezifischer Gifte veränderten Zusammensetzung des Blutes andererseits?
Slack s. Benedict.
3237. Slatineanu und Ciuca. L'interprétation du phénomène provoqué par l'inoculation d'un excès de sérum spécifique et de vibrions cholériques chez l'animal normal.
2794. van Slyke, Donald D. The quantitative determination of aliphatic amino groups. II.“
2796. — The conditions for complete hydrolysis of proteins.
— s. Levene.
2103. Smedley, Ida. The action of the liver on the simpler sugars.
2866. Smirnow, A. J. Zur Physiologie der Pankreassekretion.
1105. Smith, B. H. Arsenic content of shellac and the contamination of food products from this source.
1507. —, G. und Schuster, E. Studies in the experimental analysis of sex. 8. The effects of the removal and transplantation of the gonad in the frog.
256. —, Lorenz M. The sulphur bleaching of commercial oats and barley.
265. Smorodinzew, J. Über die organischen Basen des Leberextraktes vom Rind.
656. Sochor, Nachmann. Über den Einfluss des Sauerstoffmangels auf die positive Nachschwankung am markhaltigen Nerven.
3131. Socor. Sur l'élimination de l'acide carbonique d'une grenouille placée dans l'hydrogène et soumise à différentes températures.
2131. Söhngen, N. L. Über fettspaltende Mikroben und deren Einfluss auf Molkereiprodukte und Margarine.
16. Sörensen, S. P. L., Höyrup, Margarethe und Andersen, A. C. Studien über Aminosäuresynthesen. IX. Mitteilung. Rac. Arginin (α-Amino-δ-guanido-n-valeriansäure) und die isomere α-Guanido-δ-amino-n-valeriansäure.
2564. Freiherr von Sohlern, jun. Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Oppenheimerschen Indexzahlen zur objektiven Darstellung des Ernährungszustandes.
Sohn s. Skorczewski.
2972. Sokolowsky, R. Analytisches zur Registerfrage.
2966. Solger, B. Über eine gleichzeitig mit der Systole auftretende entoptische Erscheinung.
1221. Soli, U. Einfluss des Thymus auf den Kalkstoffwechsel bei ausgewachsenen Hühnern.
1288. Sollmann, Torald und Brown, Edgar D. The blood pressure fall produced by traction on the carotid artery.
502. — und Hanzlik, Paul J. Post-mortem absorption through lymphatic vessels.
2395. — und Pilcher, J. D. Reactions of the vasomotor centre to section and stimulation of the vagus nerves.
2670. — — The response of the vaso-motor centre of depressor stimulation.
— s. Brown.
— s. Pilcher.
1566. Solomonoff, O. S. Über den bedingten Temperaturreiz.
Sommerfeld s. Loewy.
565. Sommerville, David. Note on the hydrolysis of vegetable oils by emulsion of Ricinus communis.

69. Somogyi, Zs. Die Verteilung des Harnstickstoffs nach parenteraler Eiweisszufuhr.
Sonne s. v. Rubow.
2619. Sonnenberg, E. Über die doppelte reduzierende Zuckerprobe.
Sorel s. Carrion.
2134. Sorensen, Ejnar. Eine Untersuchungsreihe über die Veränderung einer Urinbakterie in den menschlichen Harnwegen.
2223. Sormani. Nachweis des Saponins in Getränken und Nahrungsmitteln durch Hämolyse.
439. de Sornay, P. Bestimmung der Schwefelsäure in Böden.
Sorochowitsch s. Schabad.
2328. v. Soxhlet, F. Über den Eisengehalt der Frauen- und Kuhmilch.
2691. Sperlich, Adolf. Über Salztoleranz bzw. Halophilie von Bakterien der Luft, der Erde und des Wassers.
2219. Sprinkmeyer und Diedrichs. Beiträge zur Kenntnis einiger Pflanzenfette.
2128. Ssadikow, W. S. Biolytische Spaltung des Glutins. I. u. II.
2486. Ssobolew, Nicolas. Versuche über Isolierung des bakteriolytischen Immunkörpers.
743. Ssokolow, Dm. Der differentielle Pneumograph und seine Anwendung bei Kindern.
942. — Mors thymica und Asthma thymicum bei Kindern.
1796. Stähelin, R. und Schütze, A. Spirographische Untersuchungen an Gesunden, Emphysematikern und Asthmatikern.
1230. Stafford, McLean. Der Eisengehalt der Ziegenmilch.
1276. Stanhope, Bayne-Jones. The presence of prothrombin and thromboplastin in the blood platelets.
751. Stapfer. Sur le rhythme utéro-ovarien chez la femme.
2963. Stargardt und Oloff. Über die Bedeutung und die Methodik der Farbensinnuntersuchung.
1979. Stargardter, Jul. Beiträge zum Nahrungsbedarf resp. Eiweissbedarf des Kindes jenseits des Säuglingsalters.
490. Starkenstein, Emil. Der Mechanismus der Adrenalinwirkung. (Studien über den Reizzustand des Sympathicus.)
Starling s. Knowlton.
Stawska s. Arthus.
Steche s. Waentig.
1160. Steenbock, H. Quantitative determination of benzoic, hippuric, and phenaceturic acids in urine.
Stegmüller s. Fiehe.
1315. v. Stein, G. und Salkowski, E. Über die Bildung von Milchsäure bei der Autolyse der Leber.
Stein s. Reicher.
142. Steinach, E. Willkürliche Umwandlung von Säugetiermännchen in Tiere mit ausgeprägt weiblichen Geschlechtscharakteren und weiblicher Psyche.
Steinschneider s. Beneke.
Stenger s. Lewin.
2976. Stephenson, Marjory. On the nature of animal lactase.
705. Stepp, Wilhelm. On the preparation of secretin.
— s. Heuberger.
Steppuhn s. Franzen.
1033. Stern, Hugo. Die Atmung der Taubstummen.
1141. Steudel, H. Über den Bau der Nucleinsäure aus der Thymusdrüse.
162. Stévenin, Henri. Le pouvoir antitryptique du sérum sanguin.
2008. Stewart, G. N. The alleged existence of adrenalin in pathological sera.
2355. — Eine einfache Pleurakanüle.
2392. — Studies on the circulation in man. The influence on the flow in the hand of a pressure in the armlet equal to a systolic arterial flow.
2802. — The specific conductivity of solutions of oxyhaemoglobin.
2137. —, Robert und Greaves, J. E. The production and movement of nitric nitrogen in soil.
508. Stilling. Erwiderung.
1578. — Zur Kritik meiner Hypothese über den Akkommodationsmechanismus.

191. Stocker, Hans. Über die Erzeugung von Überempfindlichkeit gegen Tuberkulin Beraneck.
3261. Stötter, Hermann und Rosenthal, Eugen. Versuche, Antigen-Antikörperreaktion sichtbar zu machen. Experimentelle Studien mit der Epiphaninreaktion.
— s. Weichardt.
1937. Stoklasa, Julius, Sebor, Johann und Zdobnický, Wenzel. Über die photochemische Synthese der Kohlenhydrate unter der Einwirkung der ultravioletten Strahlen.
1214. Stoland, O. O. The relative toxicity of dog's normal and hypertrophied thyroids to animals susceptible to thyroid feeding.
2266. Štolc, A. O chování se indomodři v živé protoplasmě.
Stoll s. Willstätter.
2616. Stolte, Karl. Behebung von Durchfällen der Säuglinge durch Korrektur ihrer Nahrung mit Buttermilch.
618. Stoltzenberg, Hugo. Untersuchung eines durch Quecksilberacetat in Melasse erzeugten Niederschlages (Isolierung von Adenin).
Stott s. Ross.
Strandberg s. Jansen.
Strasmann s. Freund.
526. Strassburger, J. Über den Emanationsgehalt des arteriellen Blutes bei Einatmung von Radiumemanation und bei Einführung derselben in den Darm.
2509. Straub, Walter. Die pharmakodynamische Wirkung des Narkotins im Opium.
2510. — Über Narcophin, ein rationelles Opiumpräparat.
732. —, H. und Schlayer. Die Urämie eine Säurevergiftung?
2684. Strauss, Abraham. The influence of feeding jodides on the catalytic activity of the rabbit's blood.
2894. — The effect of the prevention of laking on the catalytic activity of the blood.
2026. —, H. Der Reststickstoff in seinen Beziehungen zur Urämie und zur Prognose von Nephritiden.
Strěhaïano s. Desbouis.
1871. Ströbel, H. Über das Anaphylatoxin Friedbergers.
2182. — Zur Frage der Komplementfixation bei Gicht.
2454. — Über die anaphylaktische Reaktion der Lunge.
— s. Schittenhelm.
Stroink s. Bornstein.
2495. Strubell, A. Pharmakodynamische Probleme. II. Die pharmakologische Beeinflussung des opsonischen Index.
2220. Strunk, H. Über die Möglichkeit von Zinnvergiftungen beim Gebrauch verzinnter Eisenblechkannen für Kaffee.
960. Stübel, Hans. Der Erregungsvorgang in der Magenmuskulatur nach Versuchen am Frosch- und Vogelmagen.
1293. Stuertz. Experimenteller Beitrag zur Zwerchfellbewegung nach einseitiger Phrenicusdurchtrennung.
2388. Stursberg. Sphygmographische Befunde bei Verengerung der Aorta am Isthmus.
Süchting s. Tacke.
2493. Südmersen, H. J. und Glenny, A. T. Immunity of guinea-pigs to diphtheria toxin and its effect upon the offspring.
2274. Šulc, K. Über die Atmung und Schaumbildung der Aphrophorinenlarven
1667. Sulima, A. Über die Ausnutzung biologischer Eigenschaften des nicht denaturierten Nahrungsmaterials für Nutritionszwecke.
Sullivan s. Schreiner.
Sundberg s. Backman.
1615. Suzuki, S. Die quantitativen Verhältnisse der Keimabtötung durch Leukozyten.
2049. —, T. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Erythrozytenveränderungen bei Pyrodinvergiftung.
3145. —, U., Shimanura, T. und Odake, O. Über Oryzanin, ein Bestandteil der Reiskleie, und seine physiologische Bedeutung.

94. Swartz, Mary Davies. Nutrition investigations on the carbohydrates of lichens, algae, and related substances.
1278. Syllaba, Lad. Über das Vorkommen von Urobilin und Bilirubin im menschlichen Serum.
1011. Symes, W. Legge. Apparatus for perfusing the frog's ventricle.
3277. — The action of gitalin on the excised heart of Rana temporaria.
128. Szécsi, St. Experimentelle Studien über Serosa-Exsudatzellen.
2550. Székely, S. Über die Fettbestimmung nach dem Prinzip der direkten Verseifung.
2823. v. Szily, A. Experimentelle Tumoren bei Embryonen und ihre Bedeutung für die Gliomgenese.
2934. — Über die primäre Ursache der Missbildungen des Auges.
2757. Szücs, Joseph und Kisch, Bruno. Über die kombinierte Wirkung von fluoreszierenden Stoffen und Alkohol. (Vorläufige Mitteilung.)
282. Szymanski, J. S. Änderung des Phototropismus bei Küchenschaben durch Erlernung.
2872. Tachau, Paul. Untersuchungen über den Stickstoff- und Kochsalzgehalt des Schweisses von Nierenkranken.
2. Tacke, Br. und Süchting, H. Über Humussäuren.
Tadini s. Moreschi.
Tadokoru s. Miyake.
— s. Oshima.
522. Takahashi, Dengo. Bemerkungen zur Zuckerbestimmung im Blute.
377. —, T. und Yamamoto, T. Assimilation und Bildung von Aminosäuren durch Saccharomyces Saké und andere Gärungserreger.
3055. Takamura, T. Über die Wirkung von Naphthalin und α-Naphthol auf das Auge.
845. Takeda, S. Untersuchungen über das Bromural, in bezug auf seine Verteilung und Zersetzung im tierischen Organismus.
3180. Takehiko, Tanaka. Über Knochenmarkgewebsbildung im Nierenhilusbindegewebe bei Anaemia splenica (Anaemia pseudoleukaemica infantum).
1953. Tamura, Munemichi. Fettverlust beim Trocknen des Fleisches.
73. Tanaka, Masahiko. Über Kalkresorption und Verkalkung.
Tannhauser s. Piloty.
2589. Tattoni, Fileno. Verwendung der Galaktose bei der Zuckerharnruhr und bei einigen experimentellen Glykosurien.
Taubenhaus s. Cook.
Tedeschi s. Napolitani.
379. Teichmann, E. und Braun, H. Über ein Protozoentoxin (Sarkosporidiotoxin).
Teller s. Wesener.
2675. Terroine, Emilie F. u. Weill, Jeanne. Sur quelques conditions physiologiques de la saccharification de l'amidon par le suc pancréatique.
— s. Morel.
868. Thaer, W. — Kolloidchemische Studien am Humus aus gekalktem und ungekalktem Boden.
985. — Der Einfluss von Kalk und Humus auf die mechanische und physikalische Beschaffenheit von Ton-, Lehm- und Sandboden.
986. — Der Einfluss von Kalk und Humus auf Basenabsorption und Lösung von Bodenbestandteilen.
51. Theilhaber, A. — Die Beziehungen von chronischer Entzündung, Narbe, Trauma und den Fortpflanzungsvorgängen zu der Entstehung von Tumoren.
Thienemann s. König.
Thierfelder s. Loening.
— s. Riesser.
— s. Thomas.
Thies s. Gräfenberg.
2226. Thiesing. Versuche über die Entmanganung von Grundwasser.
914. Thörner, W. Über den Einfluss der Temperatur auf die Erregbarkeit, Erstickbarkeit und Ermüdbarkeit des Kaltblüternerven.
915. — Die Erstickung und Ermüdung des Warmblüternerven und ihre Beeinflussung durch die Temperatur.

2912. Thoma, R. Die Strömung an den Verzweigungsstellen der Blutbahn.
1125. Thomas, Karl und Thierfelder, H. Über das Cerebron. VI. Mitteilung.
— s. White.
680. Thompson, F. D. The thyroid and parathyroid glands throughout vertebrates with observations on some other closely related structures.
— s. Cook.
805. —, James. The chemical action of Bac. cloacae on Glucose and Mannitol.
594. Thoms, P. und Thümen, F. Über die physiologische Wirkung der vier isomeren Piperonylacrylsäurebutylamide.
3234. Thomsen, Olaf. Experimentelle Untersuchungen über Poliomyelitis. Mitt. II.
1350. — und Leschly. Über die Brandsche Modifikation des Komplement-Mittelstückes.
127. —, David. A new blood-counting pipette, for estimating the numbers of leucocytes and blood parasites per cubic millimetre.
2477. Thomssen, O. und Magnussen, G. Über spezifische Antikörper bei Echinokokkenkranken.
3282. Thornton, W. M. The electrical conductivity of bacteria, and the rate of sterilisation of bacteria by electric currents.
Thümen s. Thoms.
225. Thunberg, Torsten. Die Rolle der Sulfhydrylgruppe bei der Umwandlung des Jodoforms innerhalb des Organismus.
Tichomiroff s. Sawitsch.
2348. Tiessen, G. Über die im Pflanzengewebe nach Verletzungen auftretende Wundwärme.
Tiffeneau s. Marie.
2556. Tigerstedt, Robert. Handbuch der physiologischen Methodik. Dritter Band. Abteilung 5. Psychophysik.
2560. —, Carl. Studien über die Ermüdung der markhaltigen Nerven des Frosches.
3280. Tillmans, J. und Heublein, O. Über die kohlensauren Kalk angreifende Kohlensäure der natürlichen Wässer.
3231. Tissier. Action comparée des microbes de la putréfaction sur les principales albuminoses.
2778. Titze, C. Über die Wirkungen des Eosins auf Tiere. I. Teil. Fütterungsversuche mit Eosin und Eosingerste.
176. Tizzoni, Guido. Über die Möglichkeit einer Übertragung der Pellagra auf den Affen.
Tobler s. Cohnheim.
2091. Toczyski, Franz. Über die an normalen und glaukomatösen Augen mit dem Schiötzschen Tonometer gewonnenen Untersuchungsresultate.
2941. — Über den Einfluss des Dionin auf das Verhalten der Pupille und der Tension normaler Augen.
1806. Todde, Carlo. Untersuchungen über Funktion und Struktur der männlichen Geschlechtsdrüsen bei Geisteskrankheiten.
12. Tollens, B. Über den aus Spargelsaft erhaltenen Mannit.
1414. — Über das spezifische Drehungsvermögen der Fruktose.
— s. Cross.
— s. Ischida.
1874. Tomarkin, E. und Peschić, S. Über die Differenzierung des Typus humanus und Typus bovinus durch Kutaninfektion beim Meerschweinchen.
1181. Tomellini, Luigi. Über den Austausch zwischen lebenden, toten und verfaulten Geweben mit ihren Immersionsflüssigkeiten.
1793. Torraca, Luigi. Über das Überleben der isolierten, bei niederer Temperatur gehaltenen Arterien.
66. Towles, C. und Voegtlin, C. Creatine and creatinine metabolism in dogs during feeding and inanition with especial reference to the function of the liver.
2985. Tracy und Gies. The influence of proteases on the swelling of fibrin, collagen and elastin particles in alkaline and acid media.
1342. Traube, J. Über Immunität und Anaphylaxie.
2233. — Über Oberflächenspannung und Flockung kolloider Systeme.

2649. Trautwein, Jos. Mechanismus des Herzstosses.
294. Trendelenburg, P. Über die Sauerstofftension im Blut von Seefischen.
1556. — Versuche an der isolierten Bronchialmuskulatur.
2746. — Physiologische und pharmakologische Untersuchungen an der isolierten Bronchialmuskulatur.
517. Treub, M. Nouvelles recherches sur le rôle de l'acide cyanhydrique des plantes vertes.
529. 1538. Trevisan, U. Die Oberflächenspannung der Exsudate und Transsudate.
602. Trier, Georg. Über die Gewinnung von Aminoäthylalkohol aus Eilecithin.
— s. Deleano.
— s. Schulze.
— s. Yoshimura.
574. Trillat, A. Sur des ambiances favorisantes ou antiseptiques formées par le voisinage de substances organiques en voie de putréfaction.
1322. — Action des gaz putrides sur le ferment lactique.
270. Troeger, J. und Runne, H. Beiträge zur Erforschung der Angosturaalkaloide.
1404. Troppauer, K. Die Verwertbarkeit radiumemanationshaltiger Präparate für die Dermatologie nebst experimentellen Untersuchungen über die Wirkungsweise derartiger Stoffe auf die Immunsubstanzen des tierischen Organismus.
1110. Trouton, F. T. The mechanism of the semi-permeable membrane, and a new method of determining osmotic pressure.
3236. Truche, Ch. und Cotoni, L. Etudes sur le pneumocoque. Virulence des pneumocoques humains et animals pour le lapin et la cobaye.
115. True, Rodney H. und Bartlett, Harley Harris. Absorption and excretion of salts by roots, as influenced by concentration and composition of culture solutions.
Truffi s. Magnani.
3208. Tschagowetz, W. Über die Veränderung der reflektorischen Erregbarkeit bei Einwirkung des intermittierenden galvanischen Stromes auf das Zentralnervensystem.
3095. Tschernorutzky, Helene. Über das Vorkommen von Nucleinsäure in reifen Heringseiern.
267. Tschirch, A. und Bromberger, H. Über die Rinde von Rhamnus cathartica.
586. 3021. Tschirkowsky, W. Zur Frage des Übergangs der Antikörper in die Flüssigkeit der vorderen Kammer des operierten Auges.
88. Tudez, Henri. L'opothérapie hépatique, ses indications dans la cirrhose atrophique.
1774. Tullio, Pietro. Über den Ammoniakgehalt des menschlichen Blutes während der Ruhe und bei Muskelanstrengung.
Tunicliff s. Weaver.
Turnau s. Pfyl.
Turner s. Porter.
1150. Tutin, Frank und Clewer, Hubert William Bentley. The constituents of commercial chrysarobin.
976. Twort und Hill, L. Further experiments on the effect of breathing oxygen on the nitrogen dissolved in urine.
2133. —, F. W. und Mellanby, E. On creatin-destroying bacilli in the intestine and their isolation.
1656. Tyson, H. H. A case of quinin amblyopia.
1963. v. Uexküll, J. Studien über den Tonus. VI. Die Pilgermuschel.
— s. Cohnheim.
558. Uhlenhuth, Eduard. Die Transplantation des Amphibienauges.
2446. —, Mulzer, P. und Koch, Max. Über die histopathologischen Veränderungen bei der experimentellen Kaninchensyphilis.
3117. Uhlmann, F. Über Ermüdung willkürlich oder elektrisch gereizter Muskeln.
2942. Uhthoff. Demonstration zur Akkommodationsfrage.
972. Ulrich, Karl. Über Ausscheidungspigmentierung der Niere mit endogenen Farbstoffen.
1155. —, Hermann. Über erschöpfende Extraktion von alkohol- und wasserlöslichen Phosphorverbindungen aus Pflanzenteilen.

322. Umber, F. Scharlachartige Serumexantheme und ihre Unterscheidung vom echten Scharlach durch die Ehrlichsche Amidobenzaldehydreaktion im Harn.
2447. Ummes, Otto. Die photobiologische Sensibilisierungstheorie in der Pellagrafrage.
2873. Underhill, Frank P. The influence of sodium tartrate upon the elimination of certain urinary constituents during phlorhizin diabetes.
1709. — und Black, Clarence L. The influence of cocaine upon metabolism with special reference to the elimination of lactic acid.
75. — und Fine, Morris S. Studies in carbohydrate metabolism. II. The prevention and inhibition of pancreatic diabetes.
— s. Mendel.
2881. Unger, W. Beiträge zur Physiologie des Kalziumoxalats.
2188. Ungermann, E und Kandiba, L. Über quantitative Verhältnisse bei der Antikörperwirkung.
— s. Dold.
1810. Uniewitsch. Zur weiteren Charakteristik des Ohranalysators des Hundes.
Unna s. Golodetz.
105. Unterberg, Hugó. Über den Zusammenhang des Eiters und des Eiweissgehaltes im Harne.
3165. Ursprung, A. Über die Polarität bei Impatiens Sultani.
686. Ury, Oscar. Über Kokainempfindlichkeit und deren Beziehung zur Adeninsekretion in den verschiedenen Phasen des weiblichen Geschlechtslebens.
3116. Usui, Ryuta. Über Messung von Gewebsoxydationen in vitro (Leber, Zentralnervensystem).
3166. — Zur Frage nach der Beteiligung lebender Zellen am Saftsteigen.
140. Valdameri, Angelo. Über ein neues Moment in der Ätiologie und Tetanie im Kindesalter.
857. Valenti, Adriano. Action de la quinine sur quelques organes hématopoétiques. Le phénomène du rapetissement de la rate par la quinine.
308. Valenzi, G. Die auf die Exstirpation der Nebennieren bei weissen Mäusen folgenden Veränderungen der Schilddrüse.
Valeur s. Moureu
3213. van Valkenburg, C. T. Over de splijting der trochleariskern.
223. Vallardi, Carlo. Die Komplementablenkung bei Pellagra.
513. Vallée, C. A. P. J. Recherches sur les matières extractives de l'urine.
2668. Valtorta, Francesco. Beitrag zum Studium der Ovarienfunktion: einseitige Kastration.
1318. Vandevelde, A. J. J. Gärungs- und Proteolyseerscheinungen bei mit Jodoform, Bromoform, Chloroform und Aceton versetzten Hefezellen.
Vandini s. Plessi.
1985. Vannini, G. Ikterus und Stoffwechsel.
2639. Vas, Bernhard. Über eine Fehlerquelle bei Anwendung der Phenolphthaleinblutprobe.
2046. Vasoin, B. Über die Resistenz der roten Blutkörperchen bei experimenteller Hyperthermie.
Vecchi s. Ravenna.
1546. Veiel, Eberhard. Über die Bedeutung der Pulsform. Untersuchungen mit dem Frankschen Spiegelsphygmographen an gesunden und kranken Menschen.
2467. Venza, A. Die Hämolysine des Milzbrandbazillus sowie einiger milzbrandähnlicher Keime.
van den Velden s. v. Augyán.
Venuti s. Donzello.
1416. Verdon, Emile. Sur les pectines des feuilles de Kalmia latifolia L. et des racines de Verbascum Thapsus L.
1073. Verger. Sur la non-spécifité de la réaction anaphylactique aux taches de sperme.
2124. Vernon, H. M. The relation between oxidase and tissue respiration.
1022. Vernoni, Guido. Über experimentelle Myokarditis.
3142. Versé, Max. Über Calcinosis universalis.
Vertes s. Wolff-Eisner.

1844. Verwey. Die Vermehrung der Peroxydase der Bindehaut.
2261. Verworn, Max. Physiologisches Practicum für Mediziner.
2278. Verzár, F. The gaseous metabolism of striated muscle in warm-blooded animals. Part I.
3128. — The influence of lack of oxygen on tissue respiration.
452. Vészi. Über die Reizbeantwortung des Nerven während der positiven Nachschwankung des Nervenstromes.
1477. —, Julius. Über die Ermüdbarkeit des markhaltigen Nerven und über die Gültigkeit des Alles-oder-Nichts-Gesetzes.
Veszpremi s. v. Marschalko.
1632. Viala, Jules. Sur une lapine naturellement réfractaire à la rage.
1306. Viale. Über den Einfluss der ermüdeten Retina auf den Licht- und Farbensinn der anderen Retina.
2768. Vieth, H. Über einige neue Äther des Morphins.
1893. Viganò, Luigi. Spezifizität der Meiostagminreaktion bei Typhus.
Viglioli s. Ferrata.
1093. Vignoli-Lutati, Karl. Über die experimentellen Alopecien durch Abrin.
399. Vincenzi, Giuseppe. Über das Verhältnis zwischen der Oberflächenspannung und spezifischen Immunitätsreaktionen.
2692. Violle, Henri. De la vésicule biliaire envisagée comme lieu d'inoculation.
Vitry s. Labbé.
2920. Viville. Die Beziehungen der Menstruation zum Allgemeinorganismus bei gynäkologischen Erkrankungen.
Vlès s. Peyrega.
Voegtlin s. Bernheim.
— s. Towles.
1479. Völtz, W. Fütterungsversuche mit Trockenhefe, Kartoffeln und Gerste.
1646. — Die Beteiligung des Äthyl- und des Methylalkohols am tierischen Stoffwechsel und über die Ursache der Giftigkeit des Methylalkohols.
2833. — Bemerkungen zu der Arbeit von E. Grafe und V. Schläpfer: „Über Stickstoffretentionen und Stickstoffgleichgewicht bei Fütterung von Ammoniaksalzen".
963. —, Baudrexel, A. und Dietrich, W. Über die vom tierischen Organismus unter verschiedenen Bedingungen ausgeschiedenen Alkoholmengen. III. Mitteilung. Einfluss des Füllungszustandes des Magendarmkanals auf die Alkoholausscheidung in Harn und Atmung.
975. — — — Über die Resorption des Alkohols durch die Harnblase.
1708. — und Dietrich, Walter. Die Beteiligung des Methylalkohols und des Äthyalkohols am gesamten Stoffumsatz im tierischen Organismus.
2567. —, Paechtner, J. und Baudrexel, A. Über die Verwertung der Trockenhefe durch die landwirtschaftlichen Nutztiere.
3010. Vogel. Neue Beobachtungen über das Verhalten von Nitrat im Ackerboden.
355. Vogt, A. Experimentelle Untersuchungen über die Durchlässigkeit der durchsichtigen Medien des Auges für das Ultrarot künstlicher Lichtquellen.
2857. — und Jaffé, B. Einige Untersuchungen über den angeblich vermehrten Adrenalingehalt des Blutes bei Primärglaukom.
3032. —, Eduard. Über die Übertragbarkeit des Verbrennungsgiftes.
3214. Voirol, August Friedrich. Untersuchungen über Refraktion, Virus, Farbensinn und Muskelgleichgewicht an den Augen von 939 Schulkindern.
633. Voisenet, E. Recherche de l'alcool méthylique dans les alcoolés, en particulier dans la teinture d'iode.
684. Volckamer von Kirchensittenbach, Hans. Ein Beitrag zu den Beziehungen zwischen Struma und Herz.
Volovic s. Myers.
Volpi-Ghivardini s. Alvisi.
1434. Vooswinckel, H. Über eine neue Synthese des Hordenins.
3164. Vouk, V. Ein verbesserter neuer Wiesnerscher Insolator zur Bestimmung des Lichtgenusses.
634. Vozárik, Am. Verfahren zur Veraschung von Nahrungsmitteln und von anderen organischen Stoffen zwecks Bestimmung ihres Phosphorgehalts.
635. — Über urantitrimetrische Phosphorbestimmung in Nahrungsmitteln und anderen organischen Stoffen und die Fehler des Verfahrens.

1973. Wacker, Leonhard. Spielt eine abnorme Zusammensetzung des Fettes beim Krebs eine Rolle?
1090. De Waele. Sur la médication de l'amblyopie nicotinique par la lécithine.
3026. —, Henri. Le rôle acides animés dans l'intoxication protéinique. L'anaphylaxie est due à l'intervention des acides aminés et du complément.
167. Waentig, Percy und Steche, Otto. Über die fermentative Hydroperoxydzersetzung.
3229. — — Über die fermentative Hydroperoxydzersetzung. III. Mitteilung.
648. Wager, Harold. On the effect of gravity upon the movements and aggregation of Euglena viridis and other microorganisms.
1398. Wakelin Barrat, J. O. und Harris, A. B. Elektroosmose und Konzentration der Elektrolyte.
Wakeman s. Dakin.
817. Walbum, L. E. Der Einfluss der Eiweisskonzentration auf die Resorptionsgeschwindigkeit der Antikörper bei subkutaner und intramuskulärer Injektion.
Walker s. Dreyer.
1643. Wallfisch, Herbert. Beiträge zur Lösung der Frage nach der Resorption und Ausscheidung des zur Syphilisbehandlung verwendeten Quecksilbers.
337. Wallis, M. und Schölberg, H. A. On chylous and pseudo-chylous ascites.
Walter s. Edmunds.
1839. Walters, E. H. Studies in the action of trypsin. I. On the hydrolysis of casein by trypsin.
2988. — Studies in the action of trypsin. II. a) In the influence of the products of hydrolysis upon the rate of hydrolysis of casein by trypsin; b) the autohydrolysis of the caseinates.
812. Wankel. Beiträge zur Frage nach der Artbeständigkeit der Vibrionen, im besonderen des Choleravibrio.
2047. Wanner, Fr. Der Einfluss des Höhenklimas auf die Widerstandsfähigkeit der roten Blutkörperchen.
637. Warburg, O. und Wiesel, R. Über die Wirkung von Substanzen homologer Reihen auf Lebensvorgänge.
638. — Über Hemmung der Blausäurewirkung in lebenden Zellen.
1449. — Über Beziehungen zwischen Zellstruktur und biochemischer Reaktion I.
Washburn s. Cannon.
50. Wasielewski und Wülker. Zur Beurteilung der Schmidtschen Krebshypothese.
Wasmer s. Mallebrein.
Wasserberg s. Skorczewski.
244. v. Wassermann, A. und v. Hansemann, D., Keysser, Fr, Wassermann, Mich. Chemotherapeutische Versuche an tumorkranken Tieren.
280. Wassermann, Fritz. Über den makro- und mikrochemischen Eisennachweis im Dotter des Hühnereies.
1074. —, Michael. Über das Verhalten der verschiedenen Typen der Dysenteriebazillen in serologischer Hinsicht.
v. Wassermann s. Kolle.
Wasteneys s. Loeb.
Watabiki s. Sakaguchi.
1678. Watanabe, Rinji. Ein weiterer Beitrag zur Kumagawa-Sutoschen Fettbestimmungsmethode.
Waterman s. Boëseken.
Watson s. Paton.
2762. Waucomont. De l'action des substances médicamenteuses sur l'élimination de l'acide urique dans la goutte expérimentale.
2492. Weaver, G. H. und Tunnicliff, Ruth. A study of the action of anti streptococcusserum in streptococcus infections in man.
1901. Webb, G. und Williams, W. W. Immunity in tuberculosis.
1291. Weber, Ernst. Über die Bedeutung der Atmungsschreibung bei plethysmographischen Untersuchungen.
3110. —, Georg. Die Bewegung der Peristomcilien bei den heterotrichen Infusorien.
1014. — und Wirth. Zur Registrierung der Herztöne nach O. Frank.

Webster s. Edie.
1136. Wechsler, E. Über Nitrosalmin.
1408. Wedekind, E. und Ney, F. Stereoisomerie bei Verbindungen mit asymmetrischem Stickstoff und aktivem, asymmetrischem Kohlenstoff II.
2880. Weevers, Th. Untersuchungen über die Lokalisation und Funktion des Kaliums in der Pflanze.
943. Wegelin, Carl. Zur Histogenese des endemischen Kropfes.
325. Wehmer, C. Resistenz des Eichenholzes gegen Hausschwamm (Merulius lacrymans).
716. — Die Pflanzenstoffe, botanisch-systematisch bearbeitet. Chemische Bestandteile und Zusammensetzung der einzelnen Pflanzenarten, Rohstoffe und Produkte; Phanerogamen.
2662. Wehrle, Emanuel. Beitrag zur Kenntnis der Leberfunktionen.
2140. Weichardt, Wolfgang. Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung.
2145. — Über die Beeinflussung von Spaltprodukten aus Tuberkelbazilleneiweiss.
3029. — Über Ermüdungsstoffe.
1484. — und Stötter, H. Über verbrauchte Luft.
— s. Schittenhelm.
2921. Weichselbaum, A. und Kyrle, J. Über die Veränderungen der Hoden bei chronischem Alkoholismus.
836. Weil, E. Über die Bedeutung der Leukozyten bei der intraperitonealen Cholerainfektion des Meerschweinchens.
1969. —, G. C. Some observations on the cultivation of tissues in vitro.
1467. —, Richard. On tumor-immunity in rats.
— s. Abderhalden.
474. Weiland, Walter. Beitrag zur Lehre von der Uraminosäurebildung.
3160. — Zur Kenntnis der Entstehung der Darmbewegung.
3209. — Hals- und Labyrinthreflexe beim Kaninchen; ihr Einfluss auf den Muskeltonus und die Stellung der Extremitäten.
Weill s. Terroine.
1114. Wein, Ludwig. Physikalisch-chemische Untersuchungen über Alkaloide.
3258. Weinberg. Technique rationelle de la réaction de fixation.
2991. — und Rubinstein. Recherches sur le pouvoir antitryptique de sérum.
Weinfurter s. Doerr.
783. Weinkopf, Paul. Die Trypsinverdauung der grampositiven und gramnegativen Bakterien.
1446. Weinland, R. F. und Binder, K. Über die Eisenchloridreaktion des Brenzcatechins. II. Über violette Eisenbrenzcatechin-Verbindungen.
2717. Weinmann, Kurt. Serologische Untersuchungen über das Verschwinden der kutanen Tuberkulinreaktion während der Masern.
2056. Weinrich, E. Beitrag zur Kenntnis der Urotropinsekretion und Resorption im Liquor cerebrospinalis und die Bedeutung derselben für die Hydrocephalusfrage.
959. Weiss, Otto. Eine Methode, die Belegzellen der Magenschleimhaut isoliert zu schwärzen.
964. — Die Resorption des Fettes im Magen.
— s. Kossel.
— s. Müller, O.
2039. Weissbein, S. und Aufrecht, S. Ein Beitrag zur Mineralstoffzusammensetzung des menschlichen Blutes.
Weisswange s. Nottbohm.
Weitz s. Patein.
3184. Weizsäcker, V. Arbeit und Gaswechsel am Froschherzen. II. Mitteilung. Wirkung des Cyanides.
2783. Welker, W. H. Electrical baths for use with Benedicts method for the determination of urea.
— s. Farr.
— s. Hussakof.
3203. Wellmann, Carl. Experimentelle Untersuchungen über die Aktionsströme des Zwerchfelles bei geschlossenem Pneumothorax.
72. Wells, H. G., Holmes und Henry. Studies on calcification and ossification IV.

Wenner s. Wiggers.
Werner s. Fülleborn.
1040. Wertheim-Salomon, J. K. A. Das Registrieren von Vokalkurven mit dem Oszillographen.
339. Wertheimer und Boulet. De quelques effets physiologiques du chlorure de baryum sur le cœur.
736. — — Sur les propriétés rhythmiques automatiques de la pointe du cœur. Action de chlorure de baryum.
1015. Wesener, Ferdinand. Funktionelle Herzprüfung nach Albrecht.
1248. Wesener, J. A. und Teller, G. L. Das Altern des Mehles und seine Einwirkung auf die Verdauung.
760. Westerlund, A. Die Potentialverteilung an der Oberfläche eines Augenmodells.
1954. Weston, Paul G. A colorimetric test for cholesterol.
3. Wetterer, J. Beitrag zur Kenntnis der biologischen Wirkung der Röntgenstrahlen auf das Wachstum der Pflanze.
2088. Weve, H. Über den angeblichen Astigmatismus der Katzenaugen und die Bedeutung der spaltförmigen Pupille.
1375. Wherry, Wm. B. The amoebocidal action of emetin.
2197. Whipple, G. H. Pregnancy and chloroform anaesthesia.
3054. — Insusceptibility of pups to chloroform poisoning during the first three weeks of life.
— s. Mc Whorter.
3015. White, B. und Avery, O. T. The action of certain products obtained from the tubercle bacillus.
3068. —, Ch. P. und Woodall, A. E. Arylarsonates and cancer in mice.
2273. —, G. F. und Thomas, A. Studies on the absorption of metallic salts by fish in their natural habitat. I. Absorption of copper by Fundulus Heteroclitus.
3017. —, W. Ch. und Gammon, A. M. The relation of animal fat to tubercle bacillus fat.
— s. Fleischer.
1296. Whitehead, R. H. A microchemical study of the fatty bodies in the interstitial cells of the testis.
1458. Whitney, D. The effects of alcohol not inherited in Hydatina Senta.
3179. Widal, Abrami und Brulé. Le rôle de la rate dans l'ictère par toluylènediamine.
2304. Wiechowski, W. Ein Beitrag zur Kenntnis des Purinstoffwechsels der Affen.
— s. v. Knaffl-Lenz.
3112. Wieler, A. Die Acidität der Zellmembranen.
2111. Wiener, K. Über das Vorkommen proteolytischer Fermente in Exsudaten und den Nachweis von Aminosäuren in denselben.
— s. London.
— s. Schittenhelm.
Wieringa s. Einthoven.
730. Wieschke, Otto. Das Blutbild des Menschen nach Milzexstirpation.
3157. Wiese, Karl. Zur Klinik und Physiologie der Pansentätigkeit beim Kalbe.
Wiesel s. Warburg.
2023. v. Wieszeniewski, Wladimir. Veränderungen nach temporärer Abklemmung der Nierenarterie. Untersuchungen mit vitaler Färbung.
2391. Wiggers, Carl J. Studies on the pulmonary circulation. I. The pressure variations in the pulmonary circulation of the dog studied by a new pulse pressure instrument.
1548. —, Eberly and Wenner, H. L. The pressor influence of augmented breathing.
2752. Wiki, B. Sur l'action anesthésiante locale de sulfate de magnesium.
— s. Mayor.
710. Wildbolz, Hans. Experimentelle Studie über die Widerstandsfähigkeit Einnieriger gegen Gifte.
Wilborts s. Léopold-Lévi.
2599. Wilenko, G. G. Über den Einfluss des Adrenalins auf den respiratorischen Quotienten und die Wirkungsweise des Adrenalins.

285. Wilke, E. Das Problem der Reizleitung im Nerven vom Standpunkte der Wellenlehre aus betrachtet.
2819. — und Atzler, E. Experimentelle Beiträge zum Problem der Reizleitung im Nerven.
1602. Will, H. Beiträge zur Kenntnis der Sprosspilze ohne Sporenbildung welche in Brauereibetrieben und in deren Umgebung vorkommen. V. Mitteilung nach Untersuchungen von J. Scheckenbach.
2127. — und Heuss, R. Essigsäureäthylester als Kohlenstoffquelle für Hefe und andere Sprosspilze.
Willanen s. Zlatogoroff.
Willheim s. Obermayer.
175. Williams, Anna W. Pure cultures of amebae parasitic in mammals.
468. —, H. B., Riche, J. A. und Lusk, Graham. The hourly chemical and energy transformations in the dog, after giving a large quantity of meat.
— s. Webb.
22. Willstätter, Richard und Escher, Heinr. E. Über das Lutein des Hühnereidotters.
2257. — und Hug, Ernst. Zur Kenntnis des Scopolamins.
273. — und Stoll, A. Untersuchungen über Chlorophyll. XIX. Über die Chlorophyllide.
2859. Wilms, Carl. Die Langerhansschen Inseln des kindlichen Pankreas mit besonderer Berücksichtigung ihrer Zahl.
Wilson s. Browning.
350. Wimmer, August. Zwei Fälle von begrenzter Seitenläsion des Rückenmarks.
1413. Windaus, A. Über das Verhalten einiger Abbauprodukte des Cholesterins beim Erhitzen.
2524. Winkler, L. W. Sauerstoffflasche.
1377. Winter, Alois. Über die Wirkung einiger aromatischer Stoffe, vor allem Chininderivate, auf den überlebenden Uterus.
Winterberg s. Rothberger.
1091. Winternitz, H. Über sog. Pantoponvergiftungen nebst Bemerkungen über tabische Atemkrisen und über die Wirkung eines morphinfreien Pantopons.
— s. Kraus.
31. Winterstein, Hans. Handbuch der vergleichenden Physiologie.
3005. —, E. und Reuter, C. Über die stickstoffhaltigen Bestandteile der Pilze.
Wirth s. Weber.
Wittmund s. Schlecht.
1341. Witzinger, O. Zur anaphylaktischen Analyse der Serumkrankheit.
— s. Benjamin.
v. Wlodeck s. Lemmermann.
1962. Wodsedalek, J. E. Phototactic reactions and their reversal in the mayfly nymphs Heptagenia interpunctata.
472. Woelfel, Albert. The place of retention or reconjugation of the aminoacids in the body.
2296. Woglom, Wm. H. The nature of the immune reaction to transplanted cancer in the rat.
4. Wohl, A. und Mylo, B. Über den Weinsäuredialdehyd.
1048. Wohlgemuth, J. Untersuchungen über den Pankreassaft des Menschen. VI. Mitteilung.
1049. — Zur Kenntnis der Takadiastase.
1528. — Erwiderung an Polano.
Woitte s. Kuhn.
Woker s. Breslauer.
67. Wolf, Charles G. L. Creatine and creatinine metabolism.
1491. 1492. u. 1987. unter Mitwirkung von Österberg, Emil. Die Ausscheidungszeit von Stickstoff, Schwefel und Kohlenstoff nach Aufnahme von Eiweisssubstanzen und ihren Spaltungsprodukten. I. Die Zeit der Ausscheidung von Proteinen beim Menschen.
Wolf s. Grafe.

2384. Wolfer, Paul. Experimentelle Studien zur Reservekraft des hypertrophischen Herzens.
Wolff-Eisner s. Klimmer.
1619. —, A. und Vertes. Die Auslösung von Überempfindlichkeitserscheinungen durch körpereigene Eiweisssubstanz und ihre klinische Bedeutung.
1527. Wolff, Bruno. Zur Frage nach der Herkunft des Fruchtwassers. Bemerkungen zu der Arbeit von J. Wohlgemuth und M. Massone im Arch. f. Gyn., Bd. 94, H. 2.
2587. —, Georg. Über den Kalk- und Phosphorsäurestoffwechsel des Säuglings bei knapper und reichlicher Ernährung mit Kuhmilch.
58. —, Hans. Über den Einfluss der Extraktivstoffe des Fleisches auf die Ausnützung vegetabilischer Nahrung.
1085. —, Walter und Opp, Osmar. Beitrag zur Frage des Verhaltens der Bromsalze im Organismus.
2712. Wolfsohn, Georg. Thyreosis und Anaphylaxie.
3158. Wolpe, J. M. Die sekretorischen Störungen des Magens bei der Basedowschen Krankheit.
3069. Woodall, A. E. The effect of arylarsonates on the excretion of certain urinary constituents in cancer.
— s. White.
2593. Wooler, Paul G. Some suggestions regarding the mechanism of resorption of thyroid colloid.
Worms s. Pigache.
1965. Woronzow, W. N. Über die Entgiftung von Giftlösungen durch die Muskulatur überlebender Extremitäten.
Woudstra s. Jorissen.
1183. Wrzosek, Adam. Über die Bedingungen der Entstehung von makroskopischen Metastasen bei carcinomatösen Mäusen.
1184. — Über den Einfluss des Alkohols auf das Wachstum der Mäusekarzinome.
2930. Wuechodzew, A. Zur Frage vom Einfluss der Neigung des Kopfes zur Schulter auf die Augenbewegungen.
Wülker s. Wasielewski.
919. Würth, W. Das Steigen und Sinken der Temperatur nach Verletzung der Wärmezentren unter Berücksichtigung einiger Begleitumstände.
Wüsthoff s. Bauer.
2027. Wunder, Wolfstein. Versuche über die Genauigkeitsgrenze der galvanometrischen Bestimmung von Elektrolyten und Harnstoff im menschlichen Harn.
Wurmser s. Bielecki.
2956. Wydler, Victor. Experimentelle Untersuchungen über Blendungsnachbilder und deren Verhältnis zur Erythropsie.
Yamada s. Kurashige.
Yamamoto s. Takahashi.
137. Yatsushiro, T. Zur Frage des retrograden Transportes im Pfortadergebiete.
101. Yorke, Warrington. The passage of haemoglobin through the kidneys.
— s. Barratt.
423. Yoshimoto, S. und Ogawa, S. Über Tabakrauchen und Ernährungszustand des Körpers.
1431. Yoshimura, K. Über die Betaine der Nipecotinsäure aus der Pipecolinsäure.
619. — und Trier, G. Weitere Beiträge über das Vorkommen von Betainen im Pflanzenreich.
Young s. Harden.
748. Youssouf, Hassan. Über die autolytische Milchsäurebildung in pathologischer Leber.
Zach s. Fischer, E.
Zacchiri s. Iscovesco.
2152. Zade, Martin. Über die Antikörper der Hornhaut.
1270. Zahn, Alfred. Zur Technik der Gewinnung grösserer Blutmengen im Tierversuch.
2097. — Über die Helligkeitswerte reiner Lichter bei kurzen Wirkungszeiten.
2082. —, Erwin. Über die Anwendung der Diathermie am Auge.
— s. Ganter.

2346. Zaleski, W. und Reinhard, A. Zur Frage nach dem Alkoholverbrauch bei der Pflanzenatmung.
421. Zanda, Giovanni Battista. Einfluss des Koffeins auf das harnstoffbildende Vermögen der Leber in vitro.
1921. — Action physiologique de quelques alcaloïdes de l'écorce de quinquina sur l'utérus isolé.
2767. — Wirkung einiger Alkaloide auf die Harnstoffbildung der Leber in vitro.
2025. Zanetti, Giovanni. Experimentelles Studium über die kompensatorische Nierenhypertrophie.
1654. Zani. Chininamaurose.
2028. Zaniboni, B. Dell' acidità urinaria e della sua durata nei malati di tubercolosi polmonare.
Zapelloni s. Alessandri.
1785. Zaribnicky. Franz. Über die chemische Zusammensetzung der Pferdelymphe.
Zdobnicky s. Stoklasa.
v. Zebrowski s. v. Siewert.
Zehner s. Brill.
— s. Falta.
149. Zeliony, G. P. Die Fähigkeit des Nervensystems der Hunde, die Zahl der wiederholten Schallreize zu unterscheiden.
434. Zellner, Julius. Zur Chemie der höheren Pilze. VII. Mitteilung. Hypholoma fasciculare Huds.
435. — Zur Chemie der höheren Pilze. VIII. Mitteilung. Über den Weizenbrand (Tilletia levis Kühn und tritici Winter).
427. Zelmanowitz, Carl. Ein neuer Eisschrank.
Zelony s. Selony.
2421. Zemplén, Géza. Über die Verbreitung der Urease bei höheren Pflanzen.
2677. — Versuche zur technischen Anwendung der Urease aus Robiniensamen.
Ziegler s. Bresslau.
Zieglwallner s. Erhard.
195. Zieler, Karl. Ist die Idiosynkrasie gegen Arzneistoffe als echte Anaphylaxie aufzufassen?
Zierl s. Koenigsfeld.
364. Zimmermann, Gustav. Zur Physik und Physiologie der Schallbewegung.
— s. Siegfried.
709. Zinsser, A. Über die Nierenfunktion Eklamptischer.
1887. —, Hans. On albuminolysins and their relation to precipitin reactions.
1563. Zitovitsch, J. S. Über das Entstehen des natürlichen bedingten Reflexes.
670. Zkutetzky, Alexander. Stoffwechseluntersuchungen in einem Falle von Polymyositis acuta (Unverricht).
1636. Zlatogoroff, S. J. und Willanen, K. Z. Über die Wirkung der Heilsera auf das isolierte Kaninchenherz.
331. Zoja, Luigi. Verhältnis zwischen Bildung und Verteilung der roten und weissen Blutkörperchen bei normalen und pathologischen Zuständen.
1775. — Über den Hämoglobinumsatz.
1776. — Welche Anzeichen ermöglichen es, in der Klinik den Grad der Zerstörung und Bildung der roten und weissen Blutkörperchen zu verfolgen?
1967. Zsakó, Stefan. Muskelmechanische Erscheinungen nach dem Tode.
v. Zubrzycki s. v. Graff.
1508. Zuntz, Leo. Weitere Untersuchungen über den Einfluss der Ovarien auf den respiratorischen Stoffwechsel.
460. —, N. Gibt es einen nennenswerten intrapulmonalen Sauerstoffverbrauch?
— s. Durig.
2329. Zunz, Edgard. Recherches sur la digestion des protéines du pain et de la viande chez le chien.
Zurkowski s. Marchlewski.
3073. Zwaardemaker. Eine Camera plumbica für Mikrophone.
2658. van Zwaluwenburg, J. G. und Agnew, J. H. Some details of the auricular pressure curves of the dog.
2635. Zypkin, S. M. Über die akute Pseudoleukämie und die Wechselbeziehungen zwischen den Blutkrankheiten.

Berichtigung. Bayne-Jones s. bei Stanhope. — In Zbl. XII, Nr. 2792. ist zu lesen statt **Cech** — **Cecil**.

Sachregister*).

A.

Abortiva, pharm. Prochnow 1084.
Abrin, tox. Vignoli-Lutati 1093.
Absorptiometer, Fahr 1396.
Acetessigsäure, anal. i. Harn s. d.
Aceton, tox. Liebmann 1373.
Aconitin, tox. Hartung 237.
Adenase, Fränznick 2983. — i. Milz, Corper 1279.
Adenin, chem. aus Melasse, Stoltzenberg 618.
Adonin, pharm. Fuckelmann 241.
Adrenalin, anal. Joseph 2007; — i. Blut, Kahn 952. — i. Blut, O'Connor 951, Stewart 2008; — bei Glaukom, Vogt u. 2857; — W. d. Organextrakte a., Ott u. 2856; — bei Schwangeren, Schneider 1505. — und Cocainempfindlichkeit d. Schwangeren, Ury 686. — Gefässw., Ogawa 84. — -Glykosurie, nach Zuckerstich, Kahn 492. — Guaninw. a., Desgrez u. 3154. — b. Hypernephrom, Brooks 1728. — u. Hypophysis s. d. — u. Pankreasinsuffizienz, Carpi 1504. — pharm. Kreislaufw., Desbouis 2513; — W. a. Coronaria, Rabe 3276. — physiol., Kleiner u. 485. — Salzw. a., Burket 2598. — -Sekretion u. Sympathikotonus, Elliot 953. — i. Serum, Kahn 1226. — W. a. Blutgefässe s. d.; — d. Lunge, Heyer u. 2858. — W. a. Coronargefässe s. Herz. — W. a. Darmperistaltik, Hoskins 85. — W. a. Gaswechsel s. d. — W. a. Glykolyse s. d. — W. a. Herz, Paton u. 3197. — W. a. Muskel s. d. — W. a. Organmacerate, Abderhalden 1683. — W. a. Seekrankheit, Naamé 1498. — W. d. Spinalflüssigkeit a., Meltzer 1502. — W. a. Strychnin s. d. — W. a. Tetanustoxin., Marie 3153. — W. a. Tumoren, Engel 1974. — W. b. Typhus, Fourniè 86. — Wirkungsmechanismus d., Starkenstein 490. — s. a. Hypophysis, Nebenniere, Strychnin.
Äpfelsäure, anal. Pratt 895. — chem., Umwandlung i. Zucker, Bloor 1133.
Ästhesiometer, Kiesow 650. — s. a. Haut.
Äthylchlorid, -Narkose, Frey 1647.
Agglutination, b. Cholera, Freifeld 3250. — Häm.-, Bergel 3038; — Theorie d., Dunin-Borkowski 2173. — u. Mastixausflockung, Sachs 2168. — Method., Messerschmidt 2167. — Par-, b. Ruhr, Kuhn u. 2170. — Säure-, b. Ty., Schidorsky u. 2462; — i. Ty.-Coli-Gruppe, Jaffé 2461; — d. Typhusbazillen, Reintker 1624. — b. Typhus, Rehberg 1625. — s. a. Immunsera.
Agglutinine, Bildg. d., i. Lymphorganen, Pagano 2719. — i. Dysenterieserum, Glyglewicz 1623. — Iso-, u. Arterientransplantation, Ingebrigtsen 2720. — u. Leukozytenkurve, bei Koliinfektion, McFarland 185. — u. Nabelschnurserum, v. Graff u. 823. —

---

*) Abkürzungserklärungen.

anal.:	Nachweis, Untersuchung, Bestimmung.
anal. forens.:	Gerichtl. med. Untersuchung.
chem.:	Konstitution, Zusammensetzung und chemisches Verhalten.
hyg.:	Nahrungsmittel- und Wasserhygiene.
pathol.:	Vorkommen und Verhalten im pathologischen Tierkörper.
pflanzl.-physiol.:	Vorkommen und Verhalten im Pflanzenorganismus.
pharm.:	Verhalten im pharmakologischen Experiment, pharmakologische Wirksamkeit.
phys.-chem.:	Physikalisch-chemisch. Kolloidchemie.
physiol.:	Vorkommen, Bildung, Verhalten im normalen Tierkörper, Stoffwechsel, speziell intermediärer.
Synth.:	Synthese.
tox.:	toxikologisch, toxische Wirksamkeit.
W.:	Wirkung, Wirkungsmechanismus.

Bei von mehreren Autoren ausgeführten Arbeiten ist hinter dem Namen des ersten ein „u." gesetzt.

— i. Phaseolus, Schneider 1338. — Temperaturw. a. —, Kumagai 3249. — Ty.-, Konzentration i. Blut, Centanni 122.
Aggressine s. Immunität.
Agricer s. Boden.
Airol s. Silber.
Akridin, pharm., W. a. Uterus, Winter 1377. — trypanocide W., Laveran u. 1648.
Akromegalie s. Hypophysis.
Alanin, chem., Pikrolonat d. —, Abderhalden u. 1423. — Phenyl-, Synth., Johnson u. 2791.
Albumine s. Eiweisskörper.
Albuminurie s. Harn.
Aldehyde, Aliphatische —, tox., Loeb 2758. — Pflanzen-, chem., Curtius u. 2541, 2800. — photochem. W. a. —, u. Alkaloidsynthese, Inghilleri 3079.
Aldehydreaktion u. Blutzirkulation s. d.
Aleudrin, pharm., Maass 2764, 3274.
Alexine s. Komplemente.
Alfalfon, chem., Jacobson 873.
Algen, chem., Kylin 1146. — s. a. Nuklease, Pflanzenfarbstoffe..
Alkaloide, Angostura-, chem., Troeger u. 270. — Basen d. —, synth., Inghilleri 3078. — Buphane, pharm., Lewin 2512. — Calycanthin-, tox., McGuigan u. 1659. — Damascenin, chem., Ewins 1949. — Datura-, pharm., Fernandez 422. — Haemanthin, pharm., Lewin 2512. — Harmin, pharm., Hasenfratz 2206. — pharm., W. a. Bronchialmusk., Trendelenburg 2746. — phys.-chem., Wein 1114. — tox., Lecithinw. a. —, De Waele 1090. — W. a. Harnstoffbildg., i. Leber, Zander 2767.
Alkaptonurie s. Harn.
Alkohol, anal., i. Gewebe, Hanzlik 1154. — physiol., Völtz u. 963. — tox., Moretti 1657; — W. a. Wachstum u. Fortpflanzung, Nice 1658; — u. Coffein s. d. — Methyl-, anal., Voisenet 633; — tox., Pick u. 2502, Harnack 230, Hirschberg 231, Völtz 1646; — W. a. Stoffw., Völtz u. 1708. — sekundäre, W. v. KOH a. —, Guerbet 600. — höhere, anal., Guerbet 1443.
Allergie, Cutanreaktion, mit Suetin, Noguchi 1875; — b. Syphilis, Nobl u. 1356. — Gonokokken-, Irons 3028, Sakaguchi u. 2458. — Serum-, W. v. Jodoxybenzoesäure a., Amberg u. 389. — Tbc.-, Nicola u. 2716; — u. Komplementgehalt i. Serum, Bauer 2459; — u. Masern, Weinmann 2717; — Übertragung d. —, Bail 390. — und Tbc.-Bacillen-Differenzierung, Tomarkin u. 1874. — Ty.-, Austrian 2718. — s. a. Anaphylaxie.
Allylverbindungen, pharm., Carlier 417.
Aluminium, anal., i. Faeces — s. d. — -chlorat, pharm., Mallebrein u. 1640. — hyg., i. Nahrungsmitteln, Kahn 1668.
Alypin, pharm., Gros 591.
Ameisensäure, anal., Fouchet 1158, 1957; — i. Fleisch, Kapin 2777. — Gärung s. d. — in Pflanzen, Curtius u. 2256.
Amine, Gärung d., s. d.
Aminosäuren, anal., Abderhalden u. 612, 613; — Fällungsmethode, Neuberg u. 1425. — -Bildung, i. Leber s. d. — chem., Abderhalden u. 1139, Mays 1137; — Chromoxydverbindungen, Hugounenq u. 429; — Pikrolonate d., Abderhalden u. 1423. — Chloride, chem., Mannich u. 17. — i. Eischale v. Pollachius, Miyake u. 1420. — fettspaltende W. d., Falk u. 2101. — Hydantoinbildg., a. Alanin, Johnsen 2253. — photochem. W. a., Effront 3077. — Pikrolonate d., chem., Levene u. 2789. — d. Pilze, Reuter 1604. — i. Sasa paniculata, Miyake 1419. — i. Seide, Abderhalden u. 3094. — synth., Sörensen u. 16. — Veresterung d., Abderhalden u. 1422. — W. a. Amylase s. d. — s. a. Stoffwechsel u. d. einzelnen.
Aminovaleriansäure, synth., Anzygin 264.
Aminoverbindungen, anal., Klein 18. — s. a. Stickstoff.
Ammoniak, anal., i. Blut, s. d. — i. Harn, s. d.
Amoeben s. Mikroben.
Amygdalin s. Glykoside.
Amylase, Aminosäurenw. a., Terroine u. 2675. — anal., i. Faeces u. Harn, Sampogna 2107. — anal.-method., Evans 2106. — i. Ecballium, Berg 367, 1308. — Elektrolytenw. a., Bierry 1047. — Gallenw. a., Minami 1051. — Glykogenase u. Hefeautolyse, Harden u. 163. — Lipoidw. a., Minami 1052. — i. Malz, van Laer 775. — Pankreas-, Gruzewska 366, Terroine u. 2675. — Säurew. a., Oechsner de Coninck u. 605. — Speichel-, Evans 2105; — u. Kohlehydratverdauung, Rossi 1309. — Takadiastase, Fermente d., Wohlgemuth 1049; — W. a. alkohol. Gärung, Lwow 2122; — W. a. Pflanzenatmung, s. d. — Thoriumw. a., s. d. — W. a. Gärung, Lwow 2122. — W. v. Wasserstoffsuperoxyd a.

Gerber 3227. — Zeitgesetz, v. Laer 568.

Amylum, chem., Gruzewska 261, 366. — Säurehydrolyse, Maltosebildg. b., Fernbach u. 1590. — W. ultravioletter Strahlen a., s. d.

Anaesthetika, Lokal-, pharm., Gros 591, 592; — Synergismus d., v. Issekutz 2196. — Lumbal-, W. d. Arabinsäure a., Erhardt 855; — W. v. Gummizusatz, Erhardt 854. — Salzw. a., Lillie 232; — u. Permeabilität, Lillie 1164. — s. a. Narkose, Zellmembran.

Anaphylatoxin, Lurà 388, 1872, Ströbel 1871. — i. Bakterienautolysaten, Rosenow 188. — u. Bakteriengifte, Aronson 1620. — -Bildung, Doerr u. 190; — i. Bakterien, Aronson 189, Joachimoglu 3243, Lurà 1345; — u. Komplement, Armand-Delille 3246; ohne Komplement, Doerr u. 2155; — Leukozytenw. a., Miyaji 2450. — i. Duodenalschleimhaut, Blaizot 1072, — Kältew. a., Boehnke u. 3244. — Leukozytenw. a., Massone 186. — Meningokokken-, Boehncke 2456. — nichtspezifisches, Lattes 2708. — Streptokokken-, Müller 829. — Tryp.-, Marcora 830. — Ty.-pyrogene W. d., Moreschi u. 391, 2457.

Anaphylaxie, Loewit 1339, Sacerdotti 2153. — Antipyrin-, Friedberger u. 194. — Arznei-, Zieler 195. — u. Asthma bronchiale, Manoiloff 2714. — Bakterien-, Dold 187, Lurà 3248, Seitz 3247. — u. Blutgerinnung, Sirenskij 192. — u. Digitalisw., Auer 582. — Eiweiss-, Costantini 2452, Doerr u. 2706, Lagane 2451; — u. Leukopenie, Schittenhelm u. 1863; — m. arteigenem Eiweiss, Schittenhelm u. 2158—2160, Wolff-Eisner u. 1619. — u. Eiweissabbau, Ascoli u. 2161, Heilner 2162, Schittenhelm u. 2157, 2160, De Waele 3026. — u. Eiweissumsatz, Schittenhelm u. 1863, 1864. — u. Eiweisszerfallstoxikose, b. Eklampsie, Franz 2707. — u. Eosinophilie, Schlecht 193, Schlecht u. 1340. — familiäre, gegen Kuhmilch, Finizio 1867. — Fibrin-, Bilancioni 1898. — Formoleiweiss-, v. Eisler u. 2148. — i. Gravidität, Franz 1525. — a. d. Haut, Coppolino 2715. — a. isolierten Herzen, Launoy 3242. — Hodensubstanz-, Geschlechtsspecifität, Gräfenberg u. 1076. — u. Hyperthyreosis, Wolfsohn 2712. — u. Immunität, Traube 1342. — Jod-, Friedberger u. 194. — Jod-Eiweiss-, Schittenhelm u. 2158. — Kenotoxin, Weichardt 3029. — u. Kolloidreaktion, Doerr u. 2154, 2156. — Linseneiweiss-, Krusius 2166, Römer u. 1873, 3027. — Lunge b., Karsner 3239, Ströbel 2454. — Magensaft-, b. Carcinom, Livierato 832. — u. Maltafieber, Izar 2164. — Mechanism. d., Abelous u. 3240, 3341, Auer 2455, Guerrini 2710, Modrakowski 3025, Segale 1868, 2711. — u. Milchdifferenzierung, Heuner 224. — mit Milzbrandbazillen, Busson 1346. — u. Nervenerregbarkeit, Bezieh. z. Spasmophilie, Kling 1870. — Nukleoproteid-, Guerrini 3245. — Organextrakt-, Bauer u. 1344, Dold u. 3030. — Organlipoid-, Izar u. 1866. — Pneumokken-, Rosenow 3018, — b. Psychosen, Gardi 2713. — Salvarsan-, Auer 2460. — Salzw. a, Armand-Delille u. 828. — Schlangengift-, Beneke u. 2709. — u. Schwangerschaft, Grube u. 1075. — Serum-, Markoff 2453, Schultz 387; — u. Blutgerinnung, Witzinger 1341; — u. Eklampsie, Esch 831; — u. sensibilierende Substanz, Segale 1869; — W. v. Jodoxybenzoesäure a., Amberg u. 389. — u. Serumaciditüt, Moruzzi 1071. — Skeptophylaxie, Bonin u. 827. — u. Spermanachweis, Verger 1073. — u. sympathische Ophthalmie, Kümmell 2165. — Tachyphylaxie, mit Drüsenextrakten, Cesa-Bianchi 2163. — Tuberkulin-, Belin 1865. — Tbc.-, Austrian 1621, Bauer 1622, Stocker 191. — Urohypotensin-, Abelous u. 1618. — u. Verbrennungsgift, Vogt 3032. — W. hypertonischer Salzlösungen, Ritz 1343. — s. a. Allergie.

Anilin, pharm., W. a. Uterus, Winter 1377.

Anoxybiose, b. Warmblütern, Lesser 896.

Anthocyane s. Pflanzenfarbstoffe.

Anthocyanin s. Pflanzenfarbstoffe.

Antigene, Fixierung i. Gewebe, Pettit 196. — Pilz- u. Gewebsreaktion, Marzocchi 1852. — W. v. Säuren u. Basen a., Moruzzi 1071. — s. a. Blut, Toxine.

Antikörper, Antigennatur d., Altmann 2187. — -Bildg b. Autointoxikation, Korentschewsky 818; — b. Einw. v. zwei Antigenen, Benjamin u. 1331; — i. Gallenblase, Violle 2692; — i. Gewebskultur s. d.; — durch Lipoide, Meyer 840; — geg. syphilit. Nukleoproteid., Di Cristina u. 214; — i. implantierten Organen, Girgolaff

576; — b. neugeborenen Tieren, Reymann 400;— Blutplättchen als, Eminet 1067. — i. Cornea, Zade 2152. — Dysenterie-, Glyglewicz 1623. — u. Eiweisskörper, Levi Della Vida 1854. — geg. Fäcesextrakte, Messineo 381. — i. Kammerwasser, Tschirkowsky 586, 3021. — organspezifische, Kapsenberg 839. — Pneumonie-, Eggers 205. — Rabies-, s. Toxine. — -Resorption, W. d. Eiweisskonzentration, Walbum 817. — i. Serum, Formaldehydw. a., v. Eisler u. 2148. — Taenia-, Sivori u. 2699. — Tbc.-, Möllers 1332. — s. a. Immunsera.

Antileprol s. Chaulmoograoel.

Antimon, pharm., Brunner 3167.

Antipyretika, pharm., W. a. Blut, Piccinini 1374..

Antipyrin, anal., Javillier 853. — tox., Apinaga 418.

Antithrombin s. Thrombin.

Antitoxin s. Toxin.

Antitrypsin s. Trypsin.

Apiol, pharm., Chevalier 1661.

Appendix s. Darm.

Arabinsäure, pharm., W. a. Lumbalanästhesie, Ehrhardt 855.

Aralin s. Glykoside.

Arbutase s. Glykoside.

Arbutin s. Glykoside.

Arginin, chem., Kossel u. 609. — synth., Sörensen u. 16.

Arsazetin, tox., Sattler 2194. — W. a. Tumoren, s. d.

Arsen, anal., Jadin u. 632. — -Eisenkombination. W. a. Blutkörper, Ravenna 2753. — hyg., i. Nahrungsmitteln, Jadin u. 2221; in Weinen, Carles u. 1929. — pharm., Kionka 2754; — Schilling u. 412; — mit Quecksilber kombiniert. Lumière u. 227; — b. Souma, Dupont 3067; — b. Spirochäteninfektion, Gonder 246.

Arsenophenylglyzin, pharm., b. Trypanosomiasis, Breisinger 2217, Schilling u. 412.

Arzneimittel, hypotensive, Dossin 2759. — Nebenw. d., Koepchen 1637. — Resorption und Salbengrundlage, Sauerland 1903. — Synergismus d., Führer 2760. — W. a. Bronchialmuskulatur, Trendelenburg 2746. — W. b. entherzten Tieren, Abel 2496. — W. a. Magendarmkanal, Klocman 3266. — W. a. Opsonine, s. d.

Ascariden, chem., Flury 1662. — tox., Bussano 1663. — s. a. Fermente, Gifte.

Ascites s. Körperflüssigkeiten.

Asebotin s. Glykoside.

Aspergillus s. Pilze.

Asymmetrie, molekulare, b. ungesättigten Verbindungen, Erlenmeyer u. 3083.

Atmung s. Respiration.

Atophan, pharm., Dohrn 1089; — b. Gicht, Feulgen 2840; — W. a. Harnsäureausscheidung, Skorczewski u. 3057; — W. a. Harnsäurebildg., Frank u. 2761.

Atoxyl, pharm., W. a. Stoffwechsel, Boyd 848. — tox., W. d. Kuppelung an Tetrajodid, Patta u. 1908. — W. a. Tumoren, s. d. — s. a. Chemotherapie.

Atropin, pharm., Metzner 1376. — physiol., Heffter u. 1922, 1923. — tox., W. a. d. Auge, Koster 858.

Auge, Adaptation, Petuchowski 2961; — u. Lichtschädigung, Behr 2962. — Adrenalinmydriasis, Mechanism. d., Cords 1818. — Akkomodation, Brocher u. 2086, Gullstrand 1575, Stilling 1578, Uhthoff 2942; — u. Konvergenz, Roelofs 3215; — Mechanism., Gullstrand 1304. — Anisometropie u. doppeläugiges Sehen, Kugel 2958. — Arterieller Druck i., Balavoine 2092. — Arcus senilis corneae, Attias 2084. — Astigmatismus b. Katzen, Weve 2088. — Bellsche Erscheinung, Mechanism. d., Angela 2080. — Bewegungen. Marina 2931; — u. Kopfbewegung. Wuechodzew 2930; — u. Druck, Lederer 1815; — b. Fischen, Polimanti 2929. — blinder Fleck, Ferree u. 150; — Sichtbarkeit, Köllner 1046. — Blutungen i., u. Blutviskosität, Onfray u. 521. — u. Blutzusammensetzung, Rasquin 525. — Bulbus, Ruhelage d., Lempp 2089, Rabinowitsch 559. — Bulbusbewegung, Beziehungen z. Ohr, Beck 153. — Cholesterin i., Mawas 1822. — Ciliarkörpergefässe, W. d. Diathermie a., Sattler 2937. — Cornea, Antikörper i., s. d. — Dioptrik, Dufour 2085, Gullstrand 1575. — Dunkeladaptation d. Fovea centralis, Dittler u. 2951. — Durchlässigkeit f. Ultrarot, Vogt 355. — Elektrizitätsw. a., Pastega 1828. — entoptische Phänomene, Contino 765, Onishi 361; — synchron. m. Systole, Solger 2966. — Farbenblindheit, Edridge-Green 1045; — u. Zentralskotom, Gertz 2964. — Farbenempfindung, Baumann 2954, Burch 2099, Edridge-Green 1584, Ryland 2955, Sivén 1583; — u. Blendungserv-

thropsie, Wydler 2956; — u. Lichtsinn, Pignatari 2965; — periphere, Edridge-Green 2967. — Farbensinn, Hilbert 1044. Voirol 3214; — Centrum, Lenz 2968. — Farbensinnuntersuchung, Stargardt u. 2963. — Farbenzeitschwelle, Brückner u. 2096. — Fermente i. Aqueus u. Vitreus, Alessandro 768. — Fibrinquellung i., v. d. Hoeve 1816. — u. Flimmerskotom, Lohmann 151. — Fluorescenz, W. a. Sehschärfe, Schanz 2957. — Flüssigkeiten, phys.-chem., v. d. Hoeve 2090. — Gesichtsfeld b. Gravidität, Forti 3217. — Gläser, Marquez 2928. — Glaskörperersatz, Elschnig 560, Löwenstein u. 356. — Glaukom, Ätiol., Bjerrum 2949; — u. intraoc. Druck, Gorbunow 359; — u. Adrenalin, s. d. — Helligkeitswerte, Zahn 2097. — b. Höhlentieren, Menacho 2078, 2932. — Humor aqueus, Komplemente i., s. d. — u. Indikanurie, Colombo 352, v. Hippel 363. — intraokular. Druck, Bollet u. 1582; — Toczyski 2091; — b. äusseren Augenkrankheiten, zur Nedden 358; — u. Blutdruck, Christensen 2947; — tonometr., Mernes 357; — W. d. Bewegungen a., Lederer 2946; — b. Glaukom, Gilbert 2948. — Iridocyclitis, Lymphocytose b., Gradle 761. — Iris, elastische Fasern i., Eppenstein 1579; — Lichtdurchlässigkeit, Rübel 2410. — Irisbewegung, Mechanismus d., Hesse 2939, Münch 2940. — Kammerwasser, chem., Mawas 2095; — Cholesterin i., Mawas 1820, 1821; — -Sekretion, Rochat 561. — Katarakt, Orlannidi 762; — chem., Jess 1819; — u. autocytoxische Theorie, Lazareff 1876; — Genese d., Pagenstecher 1042, Römer 2943; — traumatische Halicki 3211. — Kerato-coniunctivitis u. Autointoxikation, Colombo 352. — Konservierung d., Magitot 2079. — Linse b. Albinism., Libby 2944; — Bezieh. z. Infektion, Lindahl 587. — Lipoide i., Ginsberg 2093. — Missbildungen, experimentelle, v. Szily 2934; — Genese d., Pagenstecher 2935, v. Szily 2934. — Muskelparese b. Spinalanästhesie, Bonnefoy 2081. — Mydriasis u. Hippus iridis, Jarnatowski 354. — Nystagmus, Beck 3212; — vestibulärer, Mann 2969. — sympath. Ophthalmie, Elschnig 1817, 2094; — u. Anaphylaxie, s. d.; — Bezieh. z. Lymphozytose, Franke 2936. — Phorometrie, Field 1574. — Photometrie, Pauli 2087. — Pigmentschwund i. Dunklen, Kapterew 1303. — u. Pigmentwanderung, Polimanti 1814. — Potentialverteilung a. d. Oberfläche, Westerlund 760. — Pupille u. Splanchnicusreizung, Joseph u. 562; — W. d. Dionin a., Toczyski 2941. — Pupillensphinkter, Kontraktionen d., Hirschberg 353. — binokulare Pupillenvereinigung, Rahn 1577. — Pupillenreaktion b. Konvergenz 3210. — Raumabbildung, Filehne 1827, Gertz 3218. — Refraktion, Voirol 3214; — b. Glykosurie, Kadinsky 763; — u. Heredität, Krusius 2933. — Retina, Cayetano del Toro 2950; — chem., Barbieri 3216; — Ermüdung d., Viale 1306; — Lipoide i., Mawas 1824; — oxydierende Kraft d., Folinea 767; — Pigmentepithel, Klein 1826, Marvas 563; — Regeneration d., Fusita 1305; — Sensibilität, Edridge-Green 360, Ferree u. 1825; — Struktur d., Marvas 2095. — Rindenzentrum, Noiszewski 3219. — Rotationszentrum, Ryland u. 1576. — Saftströmung, intraokulare, Hamburger 2945. — Sehschärfe, Sardo 2959. — Sehschärfenmethode, Pauli 1043. — Sekretinw. a., Alessandro 757. — Sklerochorioditis, Spannung b., Cecchetto 766. — Stauungspapille, Levinsohn 764, Myles Standish 1580, Parker 1581; — Ätiol., Behr 2952, 2953. — subjektives Phänomen i., Rollet 2098. — Sympathektomie, Elschnig 1823. — Sympathicusinnervation, De Kleijn 1585. — Temperaturw. a., Zahn 2082. — Tiefenschätzung, Cords 2960. — b. Tiefseetieren, v. Dobkiewicz 557. — Tränendrüse, Durchlässigkeit für Antikörper, Contino 837. — Tränensekretion, Alessandro 759; — u. Fasten, Alessandro 758. — Transplantation d., b. Amphibien, Uhlenhuth 558. — Trochleariskern, van Valkenburg 3213. — Troxlersches Phänomen, Dufour 362. — u. ultraviolette Strahlen, Martin 2938; — Absorption d., Bordier 1041. — Uvea, Bezieh. z. Ovarium s. d. — u. Vagusfunktion, Jaboulay 2083. — Vorderkammer, Resorption i., Rochat 561. — Xanthelasma, Bedeutg. d. Cholesterin, Mawas 1822. — s. a. Antikörper, Immunität.

Autointoxikation s. Verdauung.

Autolyse, Alkalienw. a., Kaschiwabara 3228. — Arsenw. a., Laqueur u. 2114. — Casein-, Geschwindigkeit d., Walters 2988. — Hefe-, Vandevelde 1318; — u. Ammoniakbildg., Palladin u. 2682; — Phosphatw. a., Iwanoff 2678; — W. d. Plasmolyse a., Harden

u. 168. — Leber-, Lipoidw. a., Satta u. 372, 2119; — Milchsäurebildg., v. Stein u. 1315; — Natriumbenzoatw. a., Laqueur u. 2116; — Natriumsalicylatw. a., Laqueur u. 2115; – Verb. d. Fettes b., Lattes 2118; — W. v. Gasen a., Laqueur 2117. — i. Pflanzen, Sauerstoffw. a., Palladin u. 1053. — Röntgenstrahlenw. a., Meyer u. 769. — Säurew. a., Kaschiwabara 3228. — i. Schimmelpilzkulturen, Dox u. 3004. — u. Stoffwechsel, Laqueur u. 2114—2117. — Thoriumw. a., s. d. — Toxinw. a., Pesci 1334, 1335. — W. v. Tbc.-Serum a., Connio 2425 s. a. Proteasen.

Azobakter s. Bakterien, Boden.

Azofarbstoffe, d. Pyrrole s. d.

B.

Bacillus bulgaricus, u. Darmfäulnis s. d. — u. Milchsäurebildung, Currie 170.

Bacillus dysenteriae, Differenzierung d., Wassermann 1074.

Bacillus Leprae, chem., Gurd 1858. — Wachstum i. Leichen, Nakano 2698.

Bacillus, Tbc.-, s. Tuberkelbacillus.

Bacterien, Kayser 174. — anaerobe, Kultur d., Ross van Lennep 2439. — Azoto-, Prazmowski 2139; — Nitrifikation, Mockeridge 3009. — chromogene, Glyzerinw. a., Gazzetti 1851. — Differenzierung, nach Oxydations- u. Reduktionsreaktion, Kramer 810. — elektr. Leitfähigkeit d., Thornton 3282. — Farbstoff-, Sauerstoffbindung, Shibata 2689. — gasbildende, i. Harn, Sorensen 2134. — Kochsalzw. a., v. Karaffa-Korbutt 804. — Kreatinabbauende, i. Darm, Twort u. 2133. — Kreatininbildung, German 2690. — Milchsäure-, Kultur d, Carrion u. 1601; — W. d. Fäulnisgase a., Trillat 1322. — Milzbrand-, Kapsel, Ottolenghi 208, 577. — nitrificierende, v. Caron 808. — Proteasen, s. d. — Salztoleranz d., Sperlich 2691. — Sauerstoffw. a., Adams 3230. — Schwefel-, Denitrifikation, Lieske 3008; — Pigmente i., Dangeard 1605. — Schwefelwasserstoffbildung d., Sasaki u. 811. — -Stoffwechsel, Kendall u. 3000—3003. — Trypsinverdauung d., s. d. — Zuckerspaltung d., Harden u. 807, Thompson 805. — s. a. Boden, Gärung.

Bactericidie, i. Auge, Meisner 2465. — i. Cerebrospinalflüssigkeit, Margulies 383. — s. a. Immunität.

Bacteriolysine, i. Exsudaten, Rastaedt 2463. — b. Tbc., Kraus u. 2464.

Bacterium coli, Mutation b., Seiffert 2135. — Säurebildung, Michaelis u. 3007, Fischer u. 806. — u. Typhusgruppe, Jaffé 3019. — Variation d., Revis 1059, 1060. — Zuckerspaltung d., Revis 1059.

Barbitursäure, Pyrimidinverbindungen d., pharm., Kleiner 3058.

Basedow s. Thyreoidea.

Benzoesäure, anal., Steenbock 1160.

Benzol, pharm., b. Leukämie, Kiralyfi 3272, v. Koranyi 2505. — -Derivate, pharm., Winter 1377.

Berberin, chem., Bland u. 1143. — -Derivate, pharm., Arenz 2773.

Beri-Beri s. Polyneuritis.

Bernsteinsäure, -Bildung, d. Bac bulgaricus, Currie 170.

Betaine, chem., Deleano u. 2540, Schulze u. 2539. — Ergothionein, chem., Barger u. 433. — d. Nipecotinsäure, chem., Yoshimura 1431. — i. Pflanzen, Schulze u. 268, Yoshimura 619.

Bewegung, v. Algen, Temperaturw. a., Desroche 3107. — Ciliar-, Mechanism. d., Weber 3110. — kompensatorische, bei Drehung, Maxwell 152. — rhythmische, b. Echinus, Gemmill 1968. — d. Seetiere, u. Gasspannung d. Wassers, Roaf 1167.

Bilharzia s. Chemotherapie.

Bilirubin s. Gallenfarbstoffe.

Biotoxin s. Niere.

Blausäure, i. Tabakrauch, tox., Lehmann u. 2501. — s. a. Glykoside.

Blei, hyg., i. Weinen, Carles u. 1929. — tox., u. Hämatoporphinurie, Götzl 226.

Blut, v. Domarus 2358, Naegeli 326, Schilling 2357. — Adrenalin i., s. d. — Ammoniak i., Tullio 1774. — anal., Bellussi 2638; — Ammoniak, Folin u. 2643; — Cholesterin, Boidin u. 734; Fette und Lipoide, Garin 2362; — Harnsäure, Giordano 733, Gudzent u. 1273; Harnstoff, Desgrez u. 999, Folin u. 2643; — Kohlenoxyd, Hartridge 1777; Mineralsalze, Pusanow 328; — Oxybuttersäure, Pribram 515; — Phenolphthaleinprobe, Vás 2639; — Phenol- u. Resorzinphthaleinreaktion, Ravenna 1766; — Rivaltásche Reaktion, Morandi 2637; — Schwefel, Kojo 731; — Spektrographie, Dilling 3074, Peyréga u. 988; — Stickstoff, Folin u. 2643, Kojo 731, Löwy 2644. — Antigenw. a., Centanni 122. — Ascidien-, Henze 2359. — b. Augenkrankheiten, Rasquin 525. — b. Basedow, s. Thyreoidea. — -Bil-

dung, extramedulläre, Takehiko 3180. — Calcium i., Lamers 2900, Linzenmeier 2901. — Chloride i., b. Neugeborenen, Sauvage u. 3177. — Cholesterin i., Ellis u. 296; — u. Xanthelasma, Chauffard u. 334. — Eiweissquotient i., Säurew. a., Quagliariello 1272. — Esterase i., s. d. — Gallenfarbstoff i., b. hämolyt. Ikterus, Pel 2044. — -Gewinnung, Technik d., Zahn 1270. — Giftw. a., Skorczewski u. 729. — -Globin, s. d. — b. Hämatinämie, Schumm 3175. — Hämoglobinämie, Barratt u. 198. — u. hämorrhagische Diathese, Graham 1537. — Harnsäure i., b. Gicht, Nukada 2041. — Harnstoff i., b. Neugeborenen, Sauvage u. 3177. — Höhenw. a., Cohnheim u. 1485. — b. Hydrotherapie, Siccardi u. 2902. — Insekten-, Geschlechtsunterschiede, Dewitz 2055. — Katalase i., s. d. — katalytische W. i., Bezieh. z. Hämolyse, Strauss 2894. — Kohlenoxydw. a., Hartridge 1778. — Konzentration, Centanni 122. — Leukozytose, Verdauungs-, Brasch 1782. — Lipase i., s. d. — Lipoide i., b. Gravidität, Hermann u. 2896, Roemer 2897. — Mangan i., Bertrand u. 2040. — Menstrual-, chem., Bell 2054. — b. Menstruation, Dirks 2904. — b. Milzexstirpation, Musser 2367, Wieschke 730. — Mineralstoffgehalt, Weissbein u. 2039. — b. Naganainfektion, Lanfranchi 121. — b. Nervenreizung, Skorczewski u. 729. — Pathol., Zypkin 2635. — phys.-chem. Kreidl u. 89; — bei Aderlass, Oliva 124; — u. Thyreoidea, s. d. — Polyglobulie, Lutembacher 2634. — Oxybuttersäure i., s. d. — Radiumemanation i., s. d. — Radiumw. a., s. d. — Regeneration, Chininw. a., De Sandro 123; — nach toxischen Anämien, Kalbfleisch 1915. — Reaktion, Lundsgaard 2038, Rivalta 333; — pathol., Rolly 2369. — b. Rhachitis, Aschenheimer 1007. — u. Säurevergiftung, Rolly 2369. — b. Schwangerschaft, Adachi 1002. — u. Schwangerschaftsdiagnose, Abderhalden u. 1001. — Stickstoff i., Bönniger 2037, Buckmaster u. 1532. — Thoriumw. a, s. d. — Thrombin i, s. d. — Toxizität, b. Epilepsie, Meyer 335. — Tropenw. a., Chamberlain 2045. — Viskosimetrie, Hess 987, Münzer u. 2889. — Viskosität, Matsuo 2360, Mayesima 1767, Plessi u. 2036; — u. Augenblutungen, Onfray u. 521; — W. v. Gelatine a., Cmunt 2891; — W. isoviskoser Flüssigkeiten, Roger u. 2890; — Jodw. a., Determann u. 1531. — Volumen, anal., Dreyer u. 727; — Bezieh. z. Körperoberfläche, Dreyer u. 329. — d. Wassertiere, u. osmotische Konzentration, Dakin 2888. — W. d. Antipyretika a., s. d. — s. a. Trypsin.

Blutdruck, anal., Dehon u. 3198, Neimark 1280, Paton 3182; — Sphygmobolometrie, Christen 531, Sahli 530; — Sphygmotonographie, Brugsch 2057; — Venenpuls, Lian 344. — Antithrombinw. a., Doyon u. 989—992. — Arterieller, u. Stromgeschwindigkeit, Hürthle 1550. — u. Arterienspannung, Hasebroek 343. — b. Aviatikern, Crouzon 1794. — b. Carotisdehnung, Brown u. 542, Sollmann u. 1288. — b. Cheyne-Stokes-Atmen, Pollock 1289. — Cholinw. a., s. d. — b. Kakkekranken, Nishimura 345. — Kapillar-, Lombard 133. — klimatische W. a., Durig u. 924, 925, 926. — u. Lumbalanästhesie, Gray u. 1027. — d. Lunge, Wiggers 2391. — u. Nebenniere, s. d. — Pituitrinw. a., Pankow 2849. — u. Respiration, Erlanger u. 1549, Wiggers u. 1548. — Schwankungen, unter verschied. Bedingungen, Brooks 541. — therapeutische W. a., Lawrence 1371. — Tropenw. a., Chamberlain 2061. — venöser, anal., Frank u. 735; — W. v. Muskelarbeit u. Temperatur a., Elpers 1028. — u. Verdauung s. d. — W. v. Organpresssäften a., Balint u. 2860. — W. v. Ovarium a., s. d. — W. d. Pankreassaftes a., s. d. — W. d. Stoffwechselprodukte a., Backmann 2060. — W.v. Viscum a., s. d. — s. a. Niere, Puls.

Blutfarbstoffe, b. Arenicola, Peyrega 3096. — anal., m. Keilhämometer, v. Grützner 1268; — Photometrie d., Butterfield 3097; — spektroskop., Heubner 520, Rost u. 259. — chem., Bezieh. z. Gallenfarbstoff, Piloty u. 2546. — Gasbindungsvermögen d., Manchot 3098. — Hämatin, Toxicität b. Malaria, Brown 2043; Verh. i. Gewebe, Brown 1780. — Hämatoporphyrin, Günther 529. — Hämin, chem., Küster 2547, Piloty u. 1951. — Hämoglobin, anal., Maly 327; — chem. Stewart 2802; — Bezieh. z. Sauerstoffkapazität, Aron 997; — Sauerstoffbindg., Peters 2042; — Kohlenoxydw. a., Hartridge 1779; — W. v. Kohlenoxyd u. Sauerstoff, Douglas u. 3099. — Hämoglobinbildg., Bezieh.

z. Leberfunktion, Zoja 1775. — Hämoglobinverbindgen., Hitzekoagulation d., Hartridge 1779. — Hämopyrrol, chem., Fischer u. 626, Grabowski u. 276. — Okrein, chem., Marino Zuco u. 888. — Oxyhämoglobin, Anal.-spektroskop., Schumm 2895; — phys.-chem., Michaelis u. 1934. — Phyllopyrrol, chem., Fischer u. 277; — phys.-chem., Letsche 275. — Vanadiumchromogen, b. Ascidien, Henze 2359. — s. a. Pflanzenfarbstoffe.

Blutgase, bei Hämolyse, Mercier 996. — Kohlensäurespannung, i. Gravidität, Leimdörfer u. 2361. — Sauerstoff, b. Fischen, Trendelenburg 294. — u. Sauerstoffatmung, Buckmaster u. 1271. — Wasserstoff, Absorptionskoeffizient, Fahr 1534.

Blutgefässe, Adrenalinw. a., Langlois u. 1030. — Arterien, Funktionsprüfung d., Hellendall 543, v. Romberg u. 1792; — Innervation d., Kaufmann 2913; — Überleben v., Torraca 1793. — Fremdkörper i., Guthrie u. 1552. — Kapillaren, Zahl d., Feldmann 1029. — Radialpuls, u. Kopflage, Sieber 1026. — Radiumw. a., Loewy 134. — Struktur d., Bezieh. z. Adrenalinw., Barbour 1290. — Tonus d., i. Shock, Bartlett 1551. — Vagusw. a, Sollmann u. 2395. — Vasomotoren, Erregbarkeit d., Koenigs 3200. — Venen, -Pulsmechanism., Ewing u. 544. — Zentripetale Nerven d., Kaufmann 3199. — s. a. Blutzirkulation.

Blutgerinnung, Mantelli 1769, Nél 1533. — u. Anaphylaxie, s. d. — Chlornatriumw. a., v. Augyán u. 3174. — b. Eklampsie, Engelmann u. 2892. — Fibrinbildg., u. Leber, Meek 522, 1560. — u. Fibrinferment, b. Eklampsie, Dienst 1522. — i. Gravidität, Ebeler 2893. — b. hämorrhag. Diathese, Schloss u. 1771. — u. Organgifte, Hirudinw. a., Gley 819. — u. Ovarium, s. d. — Peptonw. a., v. Augyán u. 3174. — Radiumw. u, v. Augyán u. 3174. — Thrombenbildung, Aschoff 995. — W. d. Gefässabschnürung a., v. Augyán u., 3174. — s. a. Koagulasen, Thrombin.

Blutkörper, b. Amyloidose, Finzi 2052. — basophile Körnchen d., b. Bleivergiftung, Collina 2364. — -Bildung, Ferrata 330, Zoja 331, 1776. — Erythrozyten, basophile Körnelung, Hertz 126; — Durchmesser d., Modica 1275; — Heinzsche Vergiftungskörper i., Hartwich 2050, Pappenheim u. 1277, Suzuki 2049; — Hitzeresistenz d., Vasoin 2046; — Höhenw. a., Wanner 2047; — Kochsalzresistenz b. Entmilzung, Pel 2048; — Kohlehydratgehalt d., Frank u. 332; — b. Milzexstirpation, Roth 3178; — b. Operationen, Pignatti 2368; — pathol., Bönniger 2037; — Polychromatophilie d., Ferrata u. 1781; — Pyrodinw. a., Suzuki 2049; — Resistenz, Biffis 2636; — Resistenz b. Alkoholgenuss, v. Fillinger 1536; — Saponinresistenz d., Heuberger u. 2051; — Sedimentierung d., Amerling 1003; s. a. Milz. — Hungerw. a., Howe u. 1486. — Kalkgehalt d., Hörhammer 1004. — Leukozyten, u. Agglutinine, s. d. — u. Anaphylatoxin, s. d.; — Färbung, Kirchenstein 1614; — u. Glykolyse, s. d.; — Oxydase i., s. d.; — polynukleäre, Neuberger u. 1006; — -Zählung, Thomson 127; — s. a. Phagozytose. — Leukozytengranula, Fiorito 1783; — Beweglichkeit d., Achard u. 2365. — b. Verdauung, Mann u. 2903. — Zählapparat, v. Grützner 1268. — Zählung, Mischpipette z., Roerdansz 1269. — s. a. Exsudatzellen.

Blutplättchen, physiol., Port. u. 2053. — spezifische, s. Antikörper. — Thrombin i., Bayne-Jones 1276. — W. d. Toxämie a., Duke 2905

Blutserum s. Serum.

Blutzirkulation, u. Aldehydreaktion, Jonass 742. — i. Arm, Druckw. a., Stewart 2392. — Bäderw. a., Schapals 545. — u. Drüsenfunktion, Ricker 728. — Dynamik d., Thoma 2912. — Innervation d., Langlois u. 1030; — Kältew. a., Hess 2390; — Mechanism. d., Cloetta 548. — b. Kardiektomie, Githens u. 532; — u. Morphinw., Githens u. 1540. — i. Leber, s. d. — i. Lungen, Krogh u. 2661, Wiggers 2391; — Method., Bornstein 2386. — Pfortader-, Burton-Opitz 3196. — Pulsform, Veiel 1546. — retrograde, Breslauer 3195, Rothmann 2394; — i. d. Pfortader, Yatsushiro 137. — i. Schädelinnern, W. d. Sternokleidostellung a., Muck 135. — i. Speicheldrüse, u. Sekretion, Barcroft u. 2393. — Sphygmographie, Müller u. 1547.

Blutzucker, Frank u. 332, Michaelis u. 523, Mirano u. 2642, Schumm u. 1773. — anal., Herzfeld 1000, Takahashi 522; — Kolorimetrie, Forschbach u. 2363, Reicher u. 1772. — b. Frauen, Benthin 2899. — b. Genitalblutungen, Benthin 2898. — Bezieh. z. Körpertemperatur, Bierry u. 3176. — b. Nephritis, Neubauer 507, Stilling 508; — s. a. Glykolyse.

Boden, Agricer i., Greig-Smith 3011.

—Ammoniakstickstoff i., Lemmermann 118. — anal., Marshall 111. — Denitrifikation, Schwefelbakterien, s. Bakterien. — Humus-, als Kohlenstoffquelle, Molliard 1266. — Kalkw. a., Thaer 985, 986. — Kolloide, anal., Rohland 2531. — Kreatinin i., Schreiner u. 117. — Mineraldüngung, Einecke 119. — Nitrifikation i., Fischer 519, Kellermann u. 173, Vogel 3010; — Alkaliw. a., Lipmann 809; — s. a. Bakterien. — u. Pflanzenernährung, Blanck 2885. 2886. — Phosphorsäureverbrauch i., durch Bakterien, Sewerin 172. — Salzw. a., Davis 984. — Schleimbildg. i., bakterielle, Greig-Smith 3011. — Schwefelsäure i., s. d. — Stickstoffbindung i., Sackett 2136—2138. — Temperaturw. a., Seaver u. 2887. — W. d. Humuskolloide a., Thaer 985, 986. — s. a. Bakterien.

Brenzcatechin, anal., Weinland u. 1446.

Brenztraubensäure, physiol, Mayer 1995. — s. a. Gärung.

Brom, pharm., Wolff u. 1085; — W. a. Nephritis, Leva 1904.

Bromelain, pharm., Motolese 2198.

Bromide, pharm, Chloridw. a., Paderi 406.

Bromural, pharm.. Takeda 845.

Brucin, chem., Mossler 1435.

Brustdrüse s. Milchdrüse.

Buphane s. Alkaloide.

Butter, -Produktion, hyg., Imbert u. 1928.

Buttersäure, β-Oxy-, anal., Cooke u. 30.

C.

Calcium, anal., McDrudden 28. — pharm., W. a. Tetanie, Morel 2750. — physiol, W. d. Oxalate a., Loew 229; — s. a. Herz.

Calciumchlorid, W. a. Tetanie, s. d.

Calomel s. Quecksilber.

Calycanthin s. Alkaloide.

Carbonyldiharnstoff, physiol., s. Stoffwechsel.

Carcinom s. Tumoren.

Carnaubawachs s. Wachs.

Casein, chem., Abderhalden u. 1422. -Präzipitine, s. d., s. a. Autolyse, Trypsin.

Casimiroa edulis, pharm., Esch u. 1098.

Cellulase, i. Bakterien, Pringsheim 1832. — b. Wirbellosen, Bierry u. 2104, s. a. Gärung.

Cellulose, -Abbau, s. Gärung. — anal., Chlorzinkjodreaktion, Nowopokrowsky 430. — Hydrolyse d., Euler 774.

Cerebron s. Lipoide.

Cerebroside s. Lipoide.

Cerebrospinalflüssigkeit, Arzneimittel i., Lovati 2647. — Bakterícidie d., s. d. — -Katalase i., Barbieri 2683. — Kryoskopie d., Ceconi 2646, Di Cristina 1786. — u. Nonne-Apeltsche Reaktion, Beltz 336. — Oxydasen i., s. d. — physiol., Mestrezat 2645. — Proteasen i., s. d. — Urotropin i., Weinreich 2056. — W. a. Adrenalin, s. d. — s. a. Wassermannsche Reaktion.

Chaulmoograoel, Antileprol, pharm., Picardi 2199.

Chemische Reaktionen, u. Bewegungsenergie, Röder 1399.

Chemotaxis s. Tropismen.

Chemotherapie, Citron 3014. — Arsenverbindungen, Schmidt 2515. — Atoxyl, Rothermundt u. 847: — b. Spirochätose, Peschić 2215; — b. Surra, Leese 2213. — Chinin, W. v. Salvarsan u. Kaliumantimonyltartrat, Morgenroth u. 2212. — Kolloidmetalle, b. Tumoren, Neuberg u. 245. — Natriumkakodylat, W. a. Fleckfieber, Heinemann u. 2490. — Salvarsan, b. Bilharziosis, Fülleborn u. 249; — b. Hühnerspirochätose, Hauer 2216; — b. Milzbrand, Bettmann u. 251, Schuster 250; — b. Sy., Magnani u. 247; — b. Trypanosomen, Riquier 248; — W. a. Immunsera, s. d. — Selen-Eosin, b. Tumoren, v. Wassermann u. 244. — Soamin, b. Hühnerspirochätose, Leese 2214. — b. Spirochäteninfektion, Gonder 246. — Trypanfarbstoffe, b. Lyssa, Fermi 252. — Trypanrot u. -blau, Meyer 2211. — b. Trypanosomiasis, Breisinger 2217. — Tbc.-, Kapsenberg 2517. — b. malign. Tumoren, s. d.

Chinaalkaloide, pharm., W. a. Wehen, Zanda 1921. — tox., Biddle 1378.

Chinin, chem., Böttcher u. 269. — Fluorescenz d., Larronturon 1652. pharm., Graham 242, Lucibelli 2760; — W. a. Blutregeneration, De Sandro 2765; — W. a. hämatopoietische Organe, Valenti 857; — W. a. Uterus, Winter 1377; — W. a. Verdauungssekrete, Klocman 3266. — tox., Kulebjakin 1653, Tyson 1656, Zani 1654. — W. a. Blut s. d.

Chinolin -Derivate, Isomerieverhältnisse, Wedekind u. 1408; — W. a. Uterus, Winter 1377.

Chitin, chem., Brach 431. — i. Tbc.-Bazillen, Panzer 1857.

Chlor, pharm., b. Tbc., Mallebrein u. 1640.

Chloral, -Amide, chem., Feist 1407.

Chloralhydrat, tox., Hopkins 1370.
Chlornatrium, pharm., W. a. Bromsalze, Paderi 406.
Chloroform, W. a. Herz, b. Nephrectomie, Mc Crudden 1369. — W. a. Pflanzen s. d. — s. a. Narkose.
Chlorogensäure, i. Pflanzen, Gorter 436.
Chlorophyll, s. Pflanzenfarbstoffe.
Choleravibrio, Artbeständigkeit, Wankel 812.
Cholesterin, anal., Corper 1127, 2804, Gérard 891, Mayer u. 893, Weston 1954; — i. Blut, Iscovesco 892. — i. Auge, s. d. — i. Blut, b. Diabetes, Apert u. 3092; — s. a. d. — chem., Windaus 1413; — i. Gallensteinen, Fischer u. 10; — Hydrolyse, Malengreau u. 603. — i. Ovarium, s. d. — pharm., Narkosew., Brissemoret u. 233, 3271. — physiol., Ellis u. 296, 2831. — W. a. Schlaf, Marchand 1982. — W. a. Tumoren-, s. d.
Cholesterinsteatose, i. Leber s. d.
Cholin, -Derivate, chem., Menge 8. — i. Pflanzen, Yoshimura u. 619. — pharm., W. a. Blutdruck, Mendel u. 3059. — physiol., i. Leber, Smorodinzew 265.
Cholsäure s, Gallensäuren.
Chondroiturie, s. Niere.
Chrom, tox., Lauter 1642.
Chromaffine Substanz s. Nebennieren.
Chromatin s. Zelle.
Chromogene s. Farbstoffe.
Chrysarobin, chem., Hesse 1151, Tutin u. 1150. — tox., Cohn 3056, Igersheimer 1916, Sennichi 419.
Chrysophansäure, chem., Léger 884, 1430. — i. Rhamnus, Tschirsch u. 267.
Chymosin s. Lab.
Cineol, pharm., Brüning 2209.
Clupein, chem., Kossel u. 609. — -Hydrolyse s. Proteasen.
Cobragift s. Toxine.
Cocain, pharm., Gros 591, Grode 593. — W. a. Stoffw., s. d.
Cocobolo, -Holz, s. Gifte.
Codein, chem., Pschorr u. 1946. — Pseudo-, chem., Knorr u. 1432.
Coffein, pharm., u. Alkoholw., Pilcher u. 420; — u. Harnstoff i. Leber, Zanda 421; — W. a. d. Herz, Lazzari 859, Pilcher 3060; — W. a. Coronaria, Rabe 3276. — physiol., Farr u. 674, Levinthal 672; — b. Keimung, Ransom 724. — tox., Salant u. 1917; — W. a. Wachstum u. Fortpflanzung, Nice 1658.
Connectivase, i. Säuglingsmagen, Mitra 1836.
Corpus luteum s. Ovarium.
Cortusa s. Gifte.
Curare, pharm., Antagonismus z. Physostigmin, Lapicque 2511. — s. a. Muskel.
Cutanreaktion s. Allergie.
Cyankalium, tox., u. Oxydasen, s. d.
Cynanchotoxin, pharm., Iwakawa 235.
Cyprinin, chem., Kossel u. 609.
Cystin, anal.-chem., i. Harn, Mauthner 1256.
Cystinurie s. Harn.
Cytase, b. Wirbellosen, Bierry u. 2104.
Cytisin, pharm., Dale u. 424.
Cytotoxine s. Toxine.

D.

Damascenin s. Alkaloide.
Darm, Appendix, Fettsäuren i., van Houten Anthony 95. — -Bewegung, Registrierung d., Lohmann 701; — W. d. Opiumalkaloide a., s. d.; — Zuckerw. a., Neukirch u. 704. — Dick-, Resorption i., Diena 967; — Resorption v. Kalk u. Phosphorsäure i., Blühdorn 2614; — Vagusw. a., Boehm 2613. — Dünn-, Pilocarpinw. a., Neukirch 2870; — W. d. Exstirpation d., Flint 2869. — Eiweissabbau i., Abderhalden 1247, 1743. — Extrakt, Fermentw. d. Ester, Amide usw., Gérard u. 1588. — Fäulnis i., Hunger, Sherwin u. 1744; — W. d. Bac. bulgaric., Distaso 2438. — Fettresorption, Bloor 2331, Fekete 501, Iwano 1518; — bei Pankreasexstirpation, Gigante 503. — -Flora, Distaso 2020, 2438. — Innervation, Müller 96. — Kreatinabbau i., bakterieller, Twort u. 2133. — -Länge, u. Ernährung, s. d. — -Oberfläche, bei Fleischfressern, Magnan 1245. — Perfusion, Methode, Carnot u. 1742. — -Peristaltik, chem. W. a. Rona 2868; — b. Fehlen d. Längsmuskulatur, Müller u. 1745; — Fettsäurenw. a., Bahrdt u. 1241, 1242; — Mechanism. d., Weiland 3160; — W. d. Brenztraubensäure a., Rona u. 2868; — s. a. Magendarmkanal. — Resorption, Eiweiss-, v. Alstyne u. 93, Cohnheim 92; — v. Eiweissspaltprodukten, Folin u. 2835—2837; — postmortale, Sollmann u. 502. — -Schleimhaut, u. Ausscheidung differenter Substanzen, Breton u. 1246; — Ausscheidung v. Salz, Harnstoff u. Zucker, Grigaut u. 968; — Durchlässigkeit für Antigene, Messineo 381; — Sekretin i., Delezenne u. 1741. — Sekretin, physiol., Delezenne u. 2612, Lalou 2609, 2610, Stepp 705; —

W. v. Organextrakten a., Delezenne u. 2611; — W. a. Pankreas, Lalou 966. — W. e. Pilzautolysats a., Reuter 1604.
Denitrifikation s. Boden.
Derridstoffe, pharm., van Hasselt 1099.
Desamidasen s. Amidasen.
Desinfection, Rideal Walker 1393. — Euskol-, b. Tbc., Meyer 1108. — Phenol, Küster u. 3071. — Phosgen-, Semibratoff 2781. — Quecksilbercyanid, Heine 2523. — Theorie d., Scharff 2522. — Trinkwasser-, Antonowsky 3281; — W. d. Chlorkalk a., Schwarz u. 1392; — s. a. Wasser. — Wasser-, Ross u. 257. — d. Wechselströme, Thornton 3282. — s. a. Mikroben, Wasser.
Desodorierung, Kisskalt 1107.
Dextrose s. Glukose.
Diabetes, Grafe u. 2848. — Ätiol., Guelpa 77. — u. Antitrypsinbildung, Meyer 1208. — Blutreaktion b., Rolly 2369. — u. Cholesterinämie, s. d. — u. Cholesterinsteatose, d. Kupferschen Sternzellen, Kawamura 666. — Gaswechsel b., Leindörffer 1207. — Hafertherapie, Rolly 939. — u. Opsonine, s. d. — Pankreas-, Knowlton u. 2315, Labbé 1725; — Hydrazinw. a., Underhill u. 75; — W. v. Pankreasextrakt a., Scott 309. — Phloridzin-, u. Ernährung, Roth 3146. — renaler, Lépine 100. — u. Stoffwechsel, s. d. — Zuckerverbrauch. i. Herz, Hamburger 78, Knowlton u. 1997. — s. a. Glykosurie.
Diabetes insipidus, u. Hypophysis, Frank 489. — u. Salzausscheidung, Meyer 319.
Diastase s. Amylase.
Digitalin, pharm., W. a. Lungenkreislauf, Desbouis u. 2513.
Digitalis, Gitin i., Kraft 1380. — -Glykoside, pharm., Kraft 1380. — pharm., Speicherung i. Herzen, Grünwald 1383; — W. a. Verdauungssekrete, Klocman 3266. — Wertbestimmung, Burmann 1381. — -Wirkung, u. Anaphylaxie s. d. — Wirkungsmechanism. d., Heubner 1382.
Digitaliskörper, Fermentw. a., Holste 2514. — Gitalin, pharm., Symes 3277. — pharm., Giacosa 2207, Lhoták 1092. — Wertbestimmung, Cow 3064, Maria u. 3063.
Dionin, tox., W. a. Auge, Toczyski 2941.
Diphtherie s. Toxine.
Diuretica, u. Blutviskosität, Loria 588. — W. a. Urannephritis, Mac Nider 1650.
Durchströmung, Technik d., Gerlach 3106.

E.

Ecballium, tox., Berg u. 1094. — s. a. Glykoside.
Ecksche Fistel s. Verdauung.
Eisen, anal., i. Milch, Nottbohm u. 1958. — Arsen, s. d. — physiol., i. Hühnerei, Wassermann 280. — i. Milch, s. d.
Eientwickelung, Aminosäurenw. a., King 1960, 2269. — Energieproduktion b., Glaser 659. — u. Geschlechtsbildung, Beziehungen d. Wassergehalts zu, King 1456. — Mechanism. d., Godlewski 1454. — Mütterlicher Einfluss a., Sellheim 904. — Narkosew., b. Fischen, McClendon 39. — u. osmotischer Druck, Backman u. 37, 38, 1455, 2808. — u. Oxydation, Dewitz 1172, McClendon u. 36. — parthenogenetische, McClendon 35. — W. d. Oocytase a., Robertson 2423. — Salzw. a, b. Fischen, McClendon 39. — W. geschädigter Spermien a, Hertwig 2270. — W. v. Spermaextrakt a., Robertson 2994. — W. v. stammfremdem Sperma a., v. Herverden 40, Kupelwieser 1170, 2271.
Eier, Amphibien-, Röntgenstrahlenw. a., s. d. — Fundulus-, Localisation d. organbildenden Substanz, Lewis 644. — Geschlechtsbestimmung, Sherrer 645. — Haifisch-, keratinoide Substanz i., Hussakof u. 1460. — Hühner-, Eisen i., Wassermann 280. — Osmose, Bialaszewicz 641, Greenlee 1166. — Salzw. a., u. Antagonism. z. Anaestheticis, Lillie 1164.
Eiweiss, Kartoffel-, chem, Sjollema u. 610. — Resorption i. Darm, s. d. — Toxicität, s. Anaphylaxie.
Eiweisskörper, Albumine, kolloid.-chem., Gayda 869. — phys.-chem., Delava 875. — anal., Formoltitration, Obermayer 13; — i. Serum, Robertson 1135. — Bence-Jones, s. Harn. — chem., Dilatometrie, Galeotti 1418. — Ferro-, phys.-chem., Röhmann u. 2535, 2536. — Globin, chem., Grey 608. — Globulin, chem., Gibson 2788; — Serum-, Delava 875. — Glutin, bakterielle Hydrolyse d., Ssadikow 2128; chem., Mays 1137. — Hydrolyse, van Slyke 2796. — jodierte, chem., Pauly 15. — kolloid-chem., Gayda 869. — i. Lymphe,

Patein u. 2371. — Oxyprotsulfonsäuren, chem., Buraczewski u. 14. — photochem. W. a., Effront 3077. — phys.-chem. Bottazzi u. 2527, Rona u. 1935. — i. Reis, Kajiura 432. — tryptophanreicher, im Knochen, Abderhalden 1683. — Serum-, phys.-chem., Delava 875, physiol., Bottazzi 1713, Quagliariello 1714. — s. a. Anaphylaxie, Kolloide.

Eklampsie u. Fibrinferment s. d.

Elaterase i. Ecballium, Berg 1308. — s. a. Glykoside.

Electrokardiogramm, Hoffmann u. 2376, Selenin 2377. — b. Arythmie, Cluzet u. 341, Herzog 537. — b. Doppelreizen, Samöjloff 3185. — b. Herzfehler, Ratner 1286. — u. Herzton, s. d. — b. Herzmuskeldegeneration, Schott 3192. — Method., Dittler u. 2671. — d. Muskeln, s. d. — ösophageales, Zwaluwenburg u. 2658. — u. Pulswellenregistrierung, Hoffmann 2375. — u. Vagusreizung, Meek u. 2378. — Zwerchfell-, b. Pneumothorax 3203; — u. Nervus phrenicus, Dittler u. 2671.

Electrometer, Dieckmann 595. — Kapillar-, Keith 3072.

Electroosmose s. Osmose.

Emetin, pharm., W. a. Amöbendysenterie, Wherry 1375.

Emodin i. Rhamnus, Tschirch u. 267.

Emulsin, Anti-, synthetische Eigenschaften d., Bayliss 779. — Temperaturw. a., Bertrand u. 159. — W. a. Gärung, s. d. — W. a. Gentiopikrin, Bourquelot u. 2418, 3222. — W. a. Pflanzenatmung, s. d. — W. a. Salicin, Bourquelot u. 1592, 2109. — W. ultravioletter Strahlen a., s. d. — s. a. Glykoside.

Energieumsatz s. Stoffw.

Entwickelungsmechanik, Roux 3109.

Eosin i. Futtermitteln, s. d.

Eosinophilie u. Anaphylaxie, s. d.

Epinephrin s. Adrenalin

Epiphaninreaktion s. Serodiagnostik.

Epithelkörperchen s. Parathyreoidea.

Epithelwucherung s. Tumoren.

Erepsin s. Proteasen.

Ergosterin, pharm., Brissemoret 1925.

Ergothionein s. Betaine.

Ergotoxin, W. a. Glykosurie, s. d.

Ernährung m. Ammoniaksalzen, Abderhalden 1194. Grafe 1493. — u. Blutreaktion, Rolly 2369. — u. Cholesterin i. Leber Ellis u. 296. — u. Darmlänge, Magnan 703. — mit Eiweissabbauprodukten, Abderhalden 668. 1194, 3135, Buglia 1490, Frank u. 1195, Wolf u. 1492. — Eiweissbedarf b. Kind, Stargardter 1979. — Fett-, König u. 1387; — und Acetonämie, Silberstein 2843; — u. Leber, s. d. — fettfreie, Osborne u. 2824. — Fleisch-, Vogel, Rinaldi 1988; — weisses u. dunkles, v. Siewert u. 2302. — Fleischextrakt, Wolff 58. — u. Harn, s. d. — u. Kationengehalt, Luithlen 1191. — Kohlehydrat- u. Gaswechsel, s. d.; — b. Gicht, Hindhede 2625. — künstliche, Röhmann 923. — mit künstl. Nahrungsgemisch, Hopkins 2825. — Lecithin, Nerking 660 — Leguminosen-, Mendel u. 64. — Mass d., v. Sohlern 2564. — Mais-, Mendel u. 63. — Mehl, W. a. Säugling, Salge 2569. — u. Mehlabbau, Klotz 1712. — Milch-, Heim u. 922; — u. Niere, s. d. — parenterale, Buglia 1490. — Protamine u. Wachstum, Osborne u. 467. — Trockenhefe-, Völtz 1479. — Über- u Verbrennungsintensität, Grafe u. 2299. — vegetabilische, Friedenthal 661 — Weizen- u. Haferabbau, Klotz 2113. — W. a. Eierlegen, Magnan 3133. — Zucker, W. a. saugende Tiere, Sainmont 1487. — s. a. Futtermittel, Polyneuritis.

Erythrocyten s Blutkörper.

Essigsäure i. Pflanzen, Curtius u. 2256.

Esterasen s. Lipasen.

Eukalyptus, tox., Oppenheim 426.

Exsudate s. Körperflüssigkeiten.

Exsudatzellen, Szécsi 128.

Extraktionsapparat, Delfour 2526. — f. Alkaloide, Berlin 1931.

F.

Faeces, Aluminium i., anal., Schmidt u. 2333. — Amylase i., s. d. — Farbenreaktion i., b. Fettverdauung. Monti Guarneri 2332. — Fettsäuren i., anal., Edelstein u. 1240. — Meconium, spectral.-anal., Lewin 1519. — Säuglings-, Caseinbröckel i., Courtney 1746.

Fagara, Piperonylacrylsäure aus, s. d.

Farbanpassung u. Blendung, Sécérov 756.

Farbstoffe, Bildg. d.-, aus Tryptophan, Abderhalden 1683. — chromogene, i. Pilzen, Lutz 2993. — Echinochrom, chem., McClendon 2548. — Hämopyrrol chem., Fischer u. 2544, Marchlewski 2545. — Lutein, chem., Willstätter u. 22. — Melanine, i. Haifischei, Hussakof u. 1460; — i. Sepia, Piettre 23; — synth., Piettre 23. — Phono-

pyrrolcarbonsäure, chem., Fischer u. 1441. — Pyrrol-, chem., Fischer u. 3101; — synth., Fischer u. 2543. — Sulphon-, tox., Macht 2202. — Triindylmethan-, chem., Ellinger u. 1950. — a. Tryptophan, Abderhalden 1683. — s. a. Blutfarbstoffe, Gallenfarbstoffe, Pflanzenfarbstoffe, Pyrrole.
Farbwechsel d. Fische, Temperaturw. a., Polimanti 897. — d. Krustaceen, Megusár 444.
Fermente u. Antiferment, Minami 770. — i. Ascariden, Flury 1662. — i. Auge, s. d. — Darm-, s. d. — Elektrolytenw. a., Bierry 1047. — endocelluläre u. cellulärer Energiewechsel, Rubner 771. — i. Harn, Fuld u. 785; — s. d. — u. Harnsäureaufbau, Fasiano 1837. — Histozym u. Hippursäurebildung, Mutch 2110. — Kolloidw. a., Pincussohn 1829. — Lichtw. a., Agulhon 154, Waentig u. 167. — Method., Laqueur 2411. — u. Ödembildg., Gies u. 2984. — i. Organen, Toxinw. a., Grossmann 2100. — i. Ovarium, Löb u. 2412. — Pankreas-, Wohlgemuth 1048; — anal.-method., Schlecht u. 2108; — Säurew. a., Bergell u. 616; — W. a. Ester u. Amide, Gérard u. 1588. — d. Purinstoffwechsels, Fränznick 2983. — Reaktionen d., u. Temperaturkoefficient, Cohen-Stuart 2974. — Schutz-, Abderhalden 2973. — Thoriumw. a., s. d. — u. Thyreoidea, s. d. — Urikasen i. Leber, s. d. — Verdauungs-, Toxinw. a., Breccia 1853; W. a. Sekretin, Lalou 2609. — Wirkungsgesetz, Boselli 1310. — Wirkungsmechanism., Lichtwitz 1587. — W. d. Röntgenstrahlen, s. d. — W. ultravioletter Strahlen a, s. d. — s. a. Gärung, Pilze u. d. einzelnen.
Fette, anal., Székely 2550; — i. Fleisch, Tamura 1953. — anal, nach Kumagawa-Suto, Watanabe 1678. — chem., Pennington u. 5, 6. — Gewebs-, anal.-mikroskop., Rocchi 2576. — Hühner-, Lipase i., s. d. — hyg., Klamroth 1388, König u. 1387. — Pflanzen-, hyg., Sprinkmeyer u. 2219. — physiol., Shibata u. 464.
Fettsäuren, chem., Alkalisalze d., Fachini u. 1410; — aus Gallensteinen, Fischer u. 10. — flüchtige, anal., Edelstein u. 2549. — Lactarsäure, chem., Bougault u. 7. — i. Pflanzen, Njegovan 9. — s. a. Laurinsäure, Stearinsäure.
Fibrinferment s. Blutgerinnung.
Fibrinogen s. Blutgerinnung.
Fibrolysin, W. a. Exsudatbildung, Szécsi 128.
Fieber s. Körpertemperatur.
Fleisch, Sardinen-, hyg., Sulima 1667.
Fleischextrakt, physiol.-chem., Jona 877, 878, 879.
Flüssigkeiten, Dilatometrie, Bottazzi u. 2527. — Trocknungsverfahren f., Njegovan 3102. — s. a. Lösungen.
Fluor, anal., i. Nahrungsmitteln s. d.
Fluorescine, i. Rhamnus, Tschirsch u. 267.
Fluorescierende Substanzen, u. Narkosetheorie, s. d.
Formaldehyd, anal., i. Pflanzen, Curtius u. 2255, 2800.
Fruchtwasser, Herkunft d., Wolff 1527.
Fructose, chem., Drehung d., Tollens 1414.
Fucosan, chem., Kylin 1146.
Futtermittel, Baumwollsamen, Proteinausnutzung, Mendel u. 1192. — Eosin, hyg., Rost 2779, Titze 2778. — Fleischmehl, Proteinausnutzung, Mendel u. 1193. — Heu, Fleischmann 2568. — hyg., Smith 256. — Knochenmehl, hyg., Polenske 1102. — u. Milchproduktion, Helle u. 2565, Jensen 1927, Morgen 2566. — Trockenhefe, Völtz u. 2567. — W. d. Tilletia a., Pusch 459. — s. a. Nahrungsmittel.

G.

Gärung, alkoholische, Buchner u. 2121, Euler u. 2685; — Acetaldehydbildg., Kostytschew 1319, 2431; — d. Amine, Ehrlich u. 1427; — Diastasew. a., Lwow 2122; — Dioxyacetonbildg., Chick 1847; — Emulsinw. a., Lwow 2122; — Mechanism. d., Fernbach 572, Harden u. 1846; — Mercaptanbildg. b., Mathieu 2123; — u. revertierendes Enzym, Euler u. 802. — Ameisensäure-, d. Bac. prodigios., Franzen u. 2435; — d. Hefe, Franzen u. 800. — anal.-method, Caspari u. 1586. — bakterielle, Methylcarbinol- und Glykolbildg., Harden u. 1321. — Brenztraubensäure, Neuberg u. 2432. — Cellulose-, anaerobe, Kellermann u. 2999. — Harnsäure-, Kossowicz 2437. — Hefe-, Äthylalkoholbildg., Kostytschew 2998, Euler u. 1317; — u. Pentosenabbau, Cross u. 171; — Säurebildung bei, Osterwalder 169; — Tryptophanbildg., Ehrlich 1320; — W. v. Jodoform u. Aceton a., Vandevelde 1318; — zuckerfreie, Neuberg u. 2432. — Hippursäure-, Kossowicz 2437. — Mannit-, i. Spargel, Tollens 12.

— Milchsäure-, W. ultravioletter Strahlen a., s. d. — Wein-, u. Bildg. flüchtiger Säuren, v. d. Heide u. 2686. — d. Weinsäuren, Karczag 573. — Zucker-, bakterielle, Klein 2687; — Gallew. a., Roger 2126; — Lecithinw. a., Epstein u. 1850. — Zymase, Aktivation d., van Laer 2997. — s. a. Hefe.
Galaktosurie s. Glykosurien.
Galle, Cholesterin i., anal., Pierce 2017. — phys.-chem., Kreidl u. 89, Quagliariello 258. — Sekretion, Ölw. a., Clair 970; — W. d. Eckschen Fistel a., Matthews 505; — W. d. Ernährung a., Menzies 3159; — s. a. Verdauung. — toxische W. d., Bunting 2018. — W. a. Toxine, s. d.
Gallenblase, s Leber.
Gallenfarbstoffe, anal., i. Faeces, Borrien 98; — i. Serum, Syllaba 1278. — Bezieh. z. Blutfarbstoff, s. d. — Bilirubin, physiol., Fischer u. 1152; — anal., Herzfeld 629, 1447; — -Säure, Fischer u. 1952. — chem., Fischer u. 278. — Urobilin, anal., Lewin u. 630.
Gallensäuren, Cholsäure, chem., Fürth u. 3088, Jansen 2533.
Gallensteine s. Cholesterin, Fettsäuren.
Gasanalyse, Method., Henderson u. 662.
Gase, Aufsaugungsapparat f., Folin u. 2525.
Gaswechsel, Adrenalinw. a., Fuchs u. 493, Wilenko 2599. — anal., Rosiewicz 59; — Method. f. kleine Tiere, Murschhauser 2571. — Bezieh. zur Muskulatur, Cohnheim 293. — Bezieh. z. Ovarium, s. d. — u. Eiweissstoffw., Löffler 2826. — b. decerebrierten Tieren, Roaf 1481. — b. Diabetes, s. d. — i. Fieber, Fridericia 3130, Rosiewicz 664. — b. Fischen, Trendelenburg 294. — b. Fröschen, Socor 3131. — Gewebs-, W. a. Sauerstoffmangel a., Verzár 3128. — Höhen-, Douglas u. 1196. — u. Hypophysis, s. d. — intrapulmonaler, Zuntz 460. — klimatische W. a., Durig u. 924, 925, 926. — b. Muskelarbeit, Hammersten 663, Hough 1197. — Respirationsapparat, Benedict 3126. — Respirationsgase, thermoelektrische Messung d., Lecercle 3127. — Sauerstoffatmung, u. Blutgase, s. d. — — u. Sauerstoffsekretion, Douglas u. 3129. — b. Schwangerschaft, Hasselbalch 1482. — u. Temperaturw., Bezieh. z. Körperoberfläche, Murschhauser 2573. — W. d. Kohlehydraternährung a., Benedict u. 2300. — W. d. Luftfeuchtigkeit a. Murschhauser 2572. — W. d. Rückenmarksdurchschneidung, Kennaway u. 3132.
Gefässe s. Blutgefässe.
Gehirn, Jacob 555. — Aktionsströme, Beck u. 348. — -Albuminoide, u. Toxinbindung, Marie 380. — Amphibien-, u. Respiration, s. d. — Bellsches Phänomen, Angela 351. — Bezieh. v. Gross- u. Kleinhirn, Beck u. 347. — Bezieh. z. Ovarium, s. d. —-Cerebroside s. Lipoide. —corticale Reizpunkte, Brown u. 2923. — Hemisphären, Exstirpation d., Karplus u. 1038. — Nahrungszentrum i., Pawlow 1809. — Purkinjesche Zellen, bei Übermüdung, Dolley 146. — Quellung i., Bauer 48. — -Rinde, Chemische Reizung d., Amantea 2076. — Rindenerregbarkeit, d. Kleinhirns, Beck u. 144. — Rindenzentren, Monterini 2927; — u. Analysatoren, Babkin 148, Pawloff 147; — s. a. Reflexe. — Sehzentrum, Lokalisation d., v. Bechterew 1811. — u. Stoffwechsel, s. d. — u. Worttaubheit, Blosen 349.
Gelatine, Hydrolyse, bakterielle, Ssadikow 2128. — Isoelektr. Punkt d., Michaelis u. 2784.
Genitalien, Funktion, Kaffeew. a., Pardi 2667. — u. Menstruation, Schmotkin 2919, Viville 2920. — Transplantation, u. Geschlechtscharaktere, Steinach 142. — weibl., u. menstrueller Cyclus, Stapfer 751. — W. v. Placentaextrakt a., Fellner 3205. — s. a. d. einz.
Genitaldrüsen, -Transplantation, b. Fröschen, Meyns 750.
Gentiopikrin, pharm., Bridel 243. — s. a. Glykoside.
Geotropismus s. Tropismen.
Gerinnung s. Koagulasen, Thrombin.
Gewebe, Chloroformzersetzung i., Keiper 3124. — Elektrolytenosmose i., Tomellini 1181. — Oxydationen i., anal., Usui 3116. — Transplantation, Katase 917. — -Regeneration, s. d.
Gewebsatmung, s. Gaswechsel, Oxydase.
Gewebskultur, Burrows 1177, Carrel 1461, 1462, Hadda u. 34, Ingebrigtsen 1464, Loeb 1179, Mc Whorter u. 1180, Weil 1969. — Antikörperbildg. i., Lüdke 2290. — Arterientransplantation, Carrel 1463. — u. Cytotoxine, Lambert u. 1970. — embryonale, u. Syncytialbildg., Lewis, 2287. — Epithelbewegung b..

Oppel 2289. — Hämolysine i., s. d, — Hefew. a., Loeb u. 2820. — Herz-, Burrows 2562. — i. Immunplasma, Foot 2561. — Lebensdauer d. Carrel 1703. — Method., Lewis 2288. — Nerven-, Lewis u. 646. — u. Regeneration, Oppel 903. — Riesenzellenbildg. i., Lambert 1702. — Tumor-, Hanes u. 2821. — W. a. Zelle, Lambert 1178.

Gicht s. Atophan, Harnsäure, Stoffwechsel

Gifte, Ascariden, Bussano 1633, Flury 1662. — Bufo-, Abel u. 425. — i., Cocoboloholz, Nestler 1384. — Grayanotoxin, tox., Kubo 236. — hautreizende, i. Cortusa Matthioli-Nestler 2774. — Pfeil-, a. Blepharida-Lewin 3066; — i. Diamphidia, Haendel u. 2700. — Rhus toxicodendron, tox., Rost u. 3278. — Schlangen-, Calmette 863, Harnack u. 2701. — Anaphylaxie, s. d. — Verbrennungs-, s. Anaphylaxie. — s. a. Alkaloide, Säuren, Salze.

Gitalin s. Digitalis.

Gitin s. Digitalis.

Globin s. Eiweisskörper.

Globulin s. Eiweisskörper.

Glukoheptonsäure, physiol., Ohta 466.

Glukose, anal., nach Fehling, Benard 3103; — i. Gegenwart v. Stickstoff, Rosenblatt 2805; — i. Harn u. Blut, Frank 1444. — chem., Fischer u. 262; — Osazondarstellung, Neuberg 2251. — W. v. H_2O_2 a., Effront 3085. — W. ultravioletter Strahlen a., s. d.

Glukoson, chem., Mayer 1132.

Glukuronsäure, physiol., Paderi 465.

Glutamin, chem., Schulze u. 19, 2537.

Glutaminsäure, chem., Abderhalden 614; — Mercurisalze d., Abderhalden 1424.

Glutin s. Eiweisskörper.

Glycerin, W. ultravioletter Strahlen a., s. d.

Glycerophosphatase s. Phosphatase.

Glycerophosphorsäure, chem., Carré 601, Paolini 874.

Glykaemie s. Blutzucker.

Glykogen, -Abbau, u. Anoxybiose. Lesser 896. — physiol., Bezieh. z. Tumorwachstum, Goldmann 1704.

Glykogenase s. Amylase.

Glykokoll, chem., Pikrolonat d., Abderhalden u. 1423. — -Pikrat, chem., Levene u. 2795. — i. Harn, s. d.

Glykole, Harnsäure, chem., Biltz u. 1941.

Glykolyse, Adrenalinw. a., Wilenko 2599. — bakterielle, Revis 1059. — i. Blut, Bezieh. z. Pankreas u. Thyreoidea, Edelmann 1597. — u. Leukozyten, Levene u. 2975. — b. Pankreasexstirpation, Mac Guigan u. 2591.

Glykoside, Amygdalinspaltung d. Emulsin, Bertrand u. 1834, Krieble 1835. — Amygdonitril-, i. Photinia, Hérissey 2419, 3223. — Anhydromethyl-, chem., Fischer u. 262. — Aralin, Dancel 2417. — u. Arbutase, Armstrong u. 2979. — Arbutin, Bourquelot u. 1833. — u. β-Fermente i. Pflanzen, Armstrong u. 2979. — Blausäurebild. i. keimenden Samen, Ravenna u. 368; — s. a. Pflanzen. — i. Convolvulus Scammonia, Power u. 1687. — Elaterase i. Ecballium, Berg 367. — aus Kalmia latifolia, Bourquelot u. 158; — Bezieh. z. Asebotin, Bourquelot u. 1591. — u. Linase, Armstrong u. 2979. — i. Lotus corniculatus, Armstrong 780. — Prunase i. Emulsin, Armstrong u. 2979. — d. Rosenlorbeers, pharm., Leulier 861. — i. Solanum dulcamara, Masson 1688. — Strophantus, s. d. — Synthese d., Bayliss 778; — u. Emulsinw., Bourquelot u. 2978. — s. a. Emulsin.

Glykosurien, Adrenalin-, Kleiner u. 485. — s. a. d. — Ätiol., Novoa 482. — alimentäre, bei Delirien, Rosanoff 76. — u. Brenztraubensäure, Mayer 1995. — experiment., Ergotoxinw. a., Miculicich 2847; — Hirudinw. a., Miculicich 2846. — Galaktosurie, alimentäre, Hirose 2590. — Hypophysen-, s. d. — b. Labyrinthzerstörung, Camis 2672. — u. Nebenniere, s. d. — u. Nierenfilter, Barrenscheen 707. — pankreatoprive, W. d. Bluttransfusion a., Hédon 1996. — b. Pellagra, s. d. — Pentosurie, Elliott u. 1724. — Phloridzin-, Glutarsäurew. a., Ringer 2845. — Piqûre- u. Nebennieren, Negrin y Lopez 1206. — postanästhetische, und Körpertemperatur, Ross u. 484. — u. Schwangerschaft, Schirokauer 483. — Speichelw. a., Farroni 1994. — u. W. antiglykosurischer Sera, Castriota 1723. — W. d. Fleischnahrung a., Boruttau 297. — W. d. Galaktose a., Tattoni 2589. — s. a. Diabetes.

Grayanotoxin s. Gifte.

Guanase, Fränznick 2983. — i. Milz, Corper 1279.

Guanidin, chem., Schenck 882.

Guanin, W. a. Adrenalin, s. d.

H.

Hämanthin s. Alkaloide.
Hämatin s. Blutfarbstoffe.
Hämatinämie s. Blut.
Hämatoporphyrin s. Blutfarbstoff.
Hämatoporphinurie s. Harn.
Hämoglobin s. Blutfarbstoffe.
Hämoglobinämie s. Blut.
Hämoglobinurie s. Hämolyse, Hämolysine, Harn.
Hämolyse, Alkohol-, Schultz 580. — Ambozeptorübergang, Morgenroth u. 581. — u. Anämie, Muir u. 3034, Roth 2176. — bakterielle, Zuckerw. a., Kuhn 2174. — u. Blutgase, s. d. — b. Carcinom, s. d. — Chlorkalziumw. a., Parisot u. 822. — b experim. Cholämie, Lucibelli 2724. — Choleravibrionen-, v. Knaut 2175. — Cobra-, Alessandrini 1336; — b. Gravidität, v. Graff u. 824, Roemer 2897; — u. Syphilis, Kuschakow 825. — u. Erythrozytenresistenz, v. Liebermann u. 820. — Gift-, v. Dungern u. 202. — u. Hämoglobinurie, Foix u. 2468. — Kieselsäure-, Landsteiner u. 3259. — Komplementwirkung b., Bordet 835. — Lecithin-, Schippers 2171. — Lecithinw. a., Bezieh. z. Jodwert, Browning u. 3233. — lipolytische Natur d., Bergel 2172. — u. osmotischer Druck, s. d. — Pepton-, Epstein 1882. — Saponin-, Laube 578; — b. perniziöser Anämie, Abderhalden u. 1337. — Seifen-, Meyerstein 579. — Streptokokken-, Jaffé 3035. — Theorie d., Dunin-Borkowski 2173. — Toluylendiamin-, Parisot 1069. — zeitlicher Verlauf d., v. Liebermann u., 384. — s. a. Immunkörper.
Hämolysine b. Anchylostomanämie, Caracciolo 386. — Anti-, in Wein, Rusconi 1883. — Auto-, b. Anchylostomumanämie, Sisto 1878; — i. Milz, Gilbert u. 201, 3036, Iscovesco u. 200. — Bildung u. Gewebskultur, Carrel u. 1070. — Blutplättchen-, Aynaud 203. — b. Hämoglobinurie, Kumagai 199. — Iso-, i. Blutserum, Bürger 821. — Isolysine u. Tumordiagnose, Alessandri 385. — i. Lungenextrakt, Achard u. 1879. — Milzbrand-, Venza 2467. — i. Nabelschnurserum, v. Graff u. 823. — säurefester Bazillen, Dufourt u. 2722. — sekundäre, b. Cobragiftw., Pontano 1880. — Serum, Bezieh. z. Cholesteringehalt, Ferré u. 3253. — in spermatoxischem Serum, Rosenthal 2723. — Streptokokken-, Braun 826, Mitra 1881; — u. Antihämolysin, Mc Leod 3033. — Übergang a. Fötus, Famulener 2466.
Hämopyrrol s. Blutfarbstoffe.
Haftdruck s. Lösungen.
Haftscheiben, Physiol. d., Blunck 1174.
Halogene, anal., Sarvonat 1689. — pharm., W. a. Gefäss- u. Uterusmusk., Prochnow 844, Herzfeld-Gormidor 2747. — s. a. die Einz.
Harmin s. Alkaloide.
Harn, Acetessigsäure, b. Hyperemesis Gravidar., Le Lorier 1758. — Aceton i., Paleani 1757. — Acidität, Quagliariello 258, Zaniboni 2028; — Salzw. a., de Jager 104. — Albuminurie u. Acidität, v. Hoesslin 511; — b. Körperanstrengung, Jundell 708; — orthostatische, Pollitzer 510. — Alkaptonurie b. Ochronosis, Poulsen 109; — Vererbung d., Pick 442. — Aminostickstoff i., b. Krämpfen, Kempner 2875. — Amylase i., s. d. — anal., Pouyaud 714; — Acetessigsäure, v Ondrejewich 2620; — Acidität, Grimbert u. 978, Roshestwensky 321; — Aminostickstoff, Levene u. 2797; — Ammoniak, Folin u. 2624; — Calcium i., Mc Crudden 28; — Dichtigkeitsbestimmung, Bouchez 713; — Eiweiss, Moeves 1752; — Elektrolytbestimmung, Wunder 2027; — Harnsäure, Caron 2342; — Harnstoff, Ekecrantz u. 2341, Folin 2623; — Hippursäure, Hryntschak 3105; — Kieselsäure, Schulz 979; — Kreatin Rose 2798; — Nitrate, Caron 977; — Oxybuttersäure, Pribram 515; — Phenol, Hensel 1750; — Phosphorwolframsäure als Klärungsmittel, May 1749; — Quecksilber, Abelin 2877; Sacharose, Jolles 3104; — Skatolreaktionen, Gautier 2030, 2031; — Stickstoff, Folin u. 2622, Salvolini 2621; — Trommersche Probe, Salkowski 2343; — Zucker, Gregor 2033, Sonnenberg 2619. — Benzaldehydreaktion bei Scharlach, Umber 322. — Chlorausscheidung, Hermannsdorfer 512. — Chloride b. Eklampsie, Zinsser 709. — Cystin i., Mauthner 1256. — Eisen i., b. Pneumonie, Goodman 2876. — -Eiweiss, Bezieh. zu Eiter, Unterberg 105; — bei Kindern, Cotta-Ramusino 1753. — Eiweisskörper, Pollitzer 510; — Extraktivstoffe, Vallée 513. — Fermentreaktion i., Lindemann 1754, Rewidzoff 1755. — Fermente i., s. d. — Fett i., Cohn 711. — Glykokoll i., bei Säugling, v. Reuss 1255. — Hämatoporphinurie, u. Bleivergiftung, Götzl 226. — Hämoglobinurie,

paroxysmale, Berghausen 1005. — Harnsäure i., b. Krämpfen, Goudberg 108. — Harnsäurelösungsvermögen d. u. Diät, Hindhede 1254, 2625. — Histon i., Montemezzo 318. — Indikanurie, De Lama 1756; b. Kerato-Conjunctivitis, Colombo352; — s. a. Auge. — b. Körperanstrengung, Jundell u. 708. — Kreatin i., b. Säugling, Folin u. 1717; — b. periodischem Erbrechen, Sedgwick 1718. — Lipase i., s. d. — Lysin i., b. Cystinurie, Ackermann u. 106. — Melanurie und Tryptophanausscheidung, Abderhalden 1683. — Nikotinursäure i., b. Fütterung v. Nikotinsäure, Ackermann 3136. — Osseoalbumoid als Vorstufe d. Bence-Jones-Körpers, Rosenbloom 2339.2340. — Oxalate i., Albahary 3141. — Oxybuttersäure, s. d. — Oxyprotein b. Paralyse, Domensky 317. — Oxyproteinsäuren i., Browinski u. 615; — Toxizität, Ghedini 2626. — Pentose i., s. Glykosurien. — -Pepsin b. Carcinom, s. d. — phys.-chem., u. Thyreoidea, s. d.; — Reaktion, Quagliariello 1751. — Reduktionsvermögen, Schulz 712; — u. Puerperium, Grönwall 1526 — Schwefelausscheidung i., Carnevale Arella 2082. — spez. Gew., Miniaturaräometer, Schlagintweit 1250. — Stickstoff, nicht bestimmbarer, Labbé u. 103; — u. Carcinomdiagnose, s. Tumoren; — u. Sauerstoffatmung, Twort u. 976. — Stickstoffausscheidung i., W. d. Sauerstoffinhalation, Carnevale Arella 2032. — Stickstoffverteilung i., Bouchet 509; — b. Phosphorvergiftung, Ishihara 2029. — -Toxizität, Pfeiffer u. 1523, 1524; — i. Puerperium, Franz 1525. — Tryptophan i., Abderhalden 1683, De Lama 1756. — Urobilin i., b. Typhus, Cervino 320. — Urochrom i., Browinski u. 615. — Urorosein i., De Lama 1756. — Zusammensetzung u. Arbeit, Lescoeur 514.

Harnblase, Alkoholresorption i., Völtz u. 975. — Innervation d., s. Nerven.

Harnsäure, anal., Folin u. 2792, May 20, Sauzéat 1690; — i. kolloidalen Flüssigkeiten, Gudzent u. 1273; — kolorimetr., Folin u. 1162. — Ausscheidung, Arzneiw. a., Frank u. 2761, Waucoumont 2762. — Gärung, s d. — Glykole, s. d. — W. d. Radiumemanation a., v. Knaffl-Lenz u. 872.

Harnstoff, anal., Method., Welker 2783. — i. Blut, s. d. — anal., im Harn s. d. — -Bildung, a. Ammoniumcyanat, Chattaway 1142.

Haut, Ästhesiometer, Kiesow 2356. — Empfindungsschwelle, Dunlap 556. — Exkretion, b. Nierenkranken, Riess 2871. — Fett i., pathol., Cedercreutz 2666. — -Gefässe, Funkt., Kirsch 1294. — Hitzeempfindung, Goldscheider 1800. — Innere Sekretion d., s. d. — Pigmentbildung i., Schultz 2068, b. Menstruation, Rühl 1801. — Piloreaktion i., Koenigsfeld u. 2069. — Schweissdrüsen, u. Schwangerschaftstoxämie, Fossati 1295. — Schweisssekretion, bei Nierenkranken, Tachau 2872. — -Sensibilität, Goldscheider 346. — Tätowierung, u. Syphilis, Aoki 2400. — Transplantation i. d. Peritoneum, Krauss 143.

Hefe, Anpassung an Galaktose, Euler u. 1598. — Ameisensäuregärung, Franzen u. 1599. — Asparagin spaltendes Ferment i., Kurono 371. — -Autolyse, s. d. — Essigester, als Kohlenstoffquelle, Will u. 2127. — -Gärung, s. d. — Invertase, s. d. — Lichtw. a., Lubimenko u. 801. — -Nuklease, s. d. — Phosphatese i., s. d. — -Proteasen, s. d. — Saké-, Aminosäurenabbau d., Takahashi u. 377; — Fuselölbildung d., Kurono 378. — Stickstoffbindung, Kossowicz 2688. — Wein-, Osterwalder 803; — Lebensdauer d., Meissner 2433. — Zellmembran d., s. d. — -Zymase, v. Lebedew 571, 1848; — Gewinnung d., Toluolw. a., Euler u. 3224. — s. a. Gärung.

Heilsera s. Immunsera.

Herz, Adrenalinw. a, s. d. — -Aktion, Bariumw. a., Wertheimer u. 339; — Wiederherstellung d., Cesaris-Demel 338. — -Alternans, u. Venenpuls, Rihl 741. — -Arbeit, Henderson 2906; — u. Gaswechsel, Weizsäcker 3184; — Mechanism. d., Lewis 2648; — u. Muskelarbeit, Aulo 132; — u. Sauerstoffverbrauch, Rohde 2383; — b. Ventrikelisolierung, Fredericq 2381; — W. d. Training a., Cook u. 2911. — Arhythmie, Friberger 3193, Janowski 129; — u. Digitalisw., Laslett 1020; — Elektrokardiogramm b., s. d.; — d. mechan. Druck, Danielopolu 130; — u. Reizleitungssystem, Freund 1285. — Bäderw. a., Nicolai 1790, Schapals 545. — Beweglichkeit, u. Körperlage, Georgopulos 1017. — -Block, Garrey 533; — u. aurikuläres Flimmern, Falconer u. 2654, 2655; —

b. Limulus, Garrey 2380. — Bradykardie, bei Ikterus, Lian 131; — Elektrokardiogramm b., Cluzet u. 340. — Coffeinw. a., s d. — Digitalisw. a., s. d. — -Durchströmung, W. d. Alanin, Hasegawa 2385. — Durchströmungsapparat, Symes 1011. — Elektrokardiogramm, s. d. — Elektrolytw. a., Mines 1541. — Endotoxinw. a., Pezzi u. 740. — Erregungsleitung i., Clement 1539. — Extrasystolen, und Kammerautomatie, Rothberger u. 3190; — Ursprungsorte d., Nicolai 342. — -Exstirpation, Gifttransport b., Abel 2496. — -Flimmern, u. Acceleratorenreizung, Levy 3188; — b. Nikotinwirkung, Clerc u. 2382; — b. Pferden, Lewis 2650. — Frosch-, Gewebsveränderung i. überlebenden, Babitsch 1282. — Funktionsprüfung, Wesener 1015. — -Gefässe, Adrenalinw. a., Barbour 1545; — Durchspülungsmethode, Porter 534. — -Gewicht, Bezieh. z. Körpergewicht, Roaf 1016. — -Glykogen, physiol., Berblinger u. 3194. — Hemmungsfasern, Verlauf ders., Pezzi u. 3190. — Hissches Bündel, Funktion, Fredericq 737, 738; — u. Pulsbeschleunigung, Fredericq 3189. — Kaliumchloridw. a., Burridge 2910. — Kammeralternans, Hering 538; — u. Vagusreizung, Hering 539. — Kammerkontraktion, u. Carotispuls, Rihl 540; — W. d. Vagusreizung a., Rihl 2909. — Klappenfehler, Hampeln 1019. — -Muskel, u. experimentelle Myokarditis, Vernoni 1022; — Phosphorw. a., Rodow 1023. — Nikotinw. a., Clerc u. 1021. — Pituitrinw. a., s. d. — Pulsfrequenz, u. Atmung, Körösy 136; — Respirationsw. a., Putzig 2064; — Sauerstoffw. a., Parkinson 2063; — W. d. Sauerstoffatmung a., Parkinson 1024; — W. d. Temperatur a., Lyth 1025. — Purkinjesche Zellen i., physiol., Erlanger 536. — Reizleitung. Ionenw. a., Burridge 2907; — u. Puls, Münzer 2387; — b. Vögeln, Fickert 2379. — Reizbildungszentren, Ganter u. 1542. — Reizleitungssystem, Külbs 2059. — Reservekraft, b. Hypertrophie, Wolfer 2384. — -Rhythmus, Lewis 2651; — Bezieh. z. Respiration, s. d.; — u. Reizleitung, Cushny 2656; — u. sinoaurikuläres Gebiet, Moorhouse 2652. — Röntgen-Momentbilder, v. Elischer 1791. — Schall, Registrierung, Ohm 2058. — Schlag, Myogene Theorie, Burrows 2562, Lange u. 1283; — u. Sauerstoffpartialdruck, Loeb u. 1284; — u. Ventrikeltonus, Martin 1544. — Schlagvolumen, Bornstein 1012, Müller 1013, Müller u. 2908; — b. Klappenfehler, v. Elischer 1791; — Temperaturw. a., Knowlton u. 3187. — Sinusknoten, Funktion, Cohn u. 2657. — Spitze, Automatie d., Wertheimer u. 736. — Stanniusscher Versuch, Hering 1281, 3183. — -Stoss, Mechanism., Trautwein 2649. — Tachykardie, aurikuläre, Falconer u. 2653. — -Töne, Bezieh. z. Kardiogramm, Eyster 1795; — Bildung d., Pozzi 1789; — Registrierung d., Hoffmann 2375, Weber u. 1014. — Vaguserregung, Lapicque u. 739. — Vagushemmung, Meyerson 1018; — Calciumw. a., Hagan 535, Hagan u. 1287; — Temperaturw. a., Clark 3186. — Vagussynapse, Marchaud u. 1788. — Vagusw. a., Einthoven u. 1543. — Vasomotoren, Porter 534. — -Vorhofflimmern, Strophantinw. a., Agassiz 2659. — Vorhoffüllung, Bez. z. Kammersystole, v. Elischer 1791. — Wärmekoeffizient, b. Embryo, Cesana 1787. — u. Zirkulation, gekreuzte, Hemmeter 3181. — Zuckerverbrauch i., Knowlton u. 1997.

Hippursäure, anal., Folin u. 1161. Steenbock 1160; — i. Harn, s. d. — -Bildg., s. Fermente. — Gärung, s. d.

Hirudin, W. a. Cytotoxine, Dold u. 3252. — W. a. Glykosurie, s. d. — s. a. Blutgerinnung.

Histidin, chem., Abderhalden u. 1138. — physiol., Dakin u. 68.

Histon, i. Harn, s. d.

Histozym s. Fermente.

Hoden, b. Alkoholism., Weichselbaum u. 2921. — -Extrakt, W. a. Infantilism., Magdinier 87. — Interstitialzellen, Fettkörnchen i., Whitehead 1296. — u. Spermatogenese, b. Psychosen, Todde 1806. — W. d. Röntgenstrahlen a., s. d.

Homogentisinsäure, chem., Mörner 1676. — physiol., Abderhalden 1204.

Honig, hyg., Fiehe u. 2776.

Hordenin, Synth., Vooswinckel 1434.

Hormone, s. Innnere Sekretion.

Humus s. Boden, Kolloide.

Humussäuren, phys.-chem., Tacke u. 2. — i. Sphagnum, chem., Oden 271.

Hydantoine, chem., Johnson u. 2790, 2791. — s. a. Aminosäuren.

Hydrastinin, chem.. Isomerieverhältnisse, Freund u. 1436.

Hydrolase s. Oedem.
Hypnotoxin s. Blutserum.
Hypophysis, Foucault 487. — Akromegalie, Opotherapie d., Rubinraut 2851. — u. Diabetes insipidus, s. d. — -Extrakt, u. Adrenalinw., Kepinow 941; — W. a. Gestation, Etienne u. 945. — Exstirpation, W. a. Stoffw., Benedict u. 1209. — Funktion d., Aschner 2317. — u. Infantilism., Hewlett 80. — -Glykosurie, Claude u. 3147, Miller u. 2316. — u. Phosphorstoffw., Klotz 1496. — Pituitrin, Antagonism. z. Adrenalin, Paton u. 3197; — chem.-pharm., Fühner 1210; — u. Schwangerschaftsdiagnose, Benthin 678; — W. a. Herz, Paton u. 3197; — W. a. Kreislauf u. Atmung, Pankow 2849. — u. Riesenwuchs, b. Rana-Larven, Hahn 1998. — u. Stoffwechsel, Aschner u. 2317. — W. d. Exstirpation, Ascoli 302, 488. — W. a. Gaswechsel u. Körpertemperatur, Aschner u. 677. — W. a. Genitalien, Aschner 2850. — W. a. Haarwachstum, Léopold-Levi u. 3148. — W. a. Wachstum, Aldrich 2592.

I.

Ichthyotoxine s. Toxine.
Icterogen s. Tumoren.
Imidazolyläthylamin, pharm., Pituitrinw. d., Fühner 1210.
Immunisierung, Ambozeptor-, Altmann 2187; — Cholera-, Prausnitz 841. — Di-, McClintock u. 843. — Lyssa-, Fermi 181, 1359. 1360, 1900. — Nagana-, Lanfranchi 1899. — geg. Pfeilgift, Haendel u. 2700. — u. Phagozytose, s. d. — Rauschbrand-, Schöbl 842. — Scharlach-, Reiss u. 2190. — Tbc., Heymans 2488; — m. Lungenextrakten, Romanelli u. 2489; — mit Sputum, Romanelli 2741; — Courmont u. 1082, Pfeiffer u. 2742. — Wutvaccination, Fermi 403. — Vaccination, Ponndorf 209; — Method., Camus 2743; — a. d. Hornhaut, Bocchia 2744. — s. a. Tumoren.
Immunität, Citron 3014, Klimmer u. 1630. — Aggressine, Morphin- u. Kokain-, Berri u. 2745. — Antiaggressin-, b. Typhus, Ingravalle 1080. — a. Auge, Lindahl 587. — Bakterlcidie, Natur d., Gózony 3263. — Cobra-, Arthus u. 2494. — Di-, W. a. Fötus, Südmersen u. 2493. — u. Eklampsie, Bauereisen 3046. — Fibrin b., Bilancioni 1898. — u. Lymphdrüsen, Lofaro 2147. — Lyssa-, Bezieh. z. Nervensubstanz, Fermi 1358. — Milzbrand-, u. Kapselbildung, Busson 1346. — u. Milzfunktion, Schröder 2487. — natürliche, gegen Helodermagift, Phisalix 3265; — u. spezif. Serumstoffe, Seiffert 206. — Pepton-, u. Antithrombin, Pozerski u. 401, 402. — u. Plasmazellen, Renn 3264. — Pneumokokken, u. Kapselbildung d., Aoki 1633. — Rabies-, natürliche, Viala 1632. — Tbc.-, Webb u. 1901. — Vaccine, am Auge, Grüter 585. — u. Zellzerfall, Kapsenberg 839, 1631. — s. a. Tumoren.
Immunkörper, d. Blutkörper, Landsteiner u. 2485. — Eiweissnatur d., Doerr u. 190. — hämolytische, Browning u. 197. — Isolierung d., Ssobolew 2486. — u. Komplemente, s. d. — Radiumw. a., s. d. — b. Tumoren, s. d.
Immunsera, Antiaggressive, Neufeld u. 2189. — Antikörperwirkung, quantitative, Ungermann u. 2188. — u. Bakterienagglutination, b. Ty.- u. Di.-, Gaehtgens 1081. — Fleckfieber-, Heinemann u. 2490. — Gonokokken-, Heinemann u. 2491. — Lyssa-, Fermi 178, 1634, Marie 1855; — Lichtw. a., Fermi 179. — Pest-, Rowland 404, 405. — u. Präzipitine, Puntoni 2169. — Rabies, Lichtw. a., Fermi 179. — Säurew. a., Ottolenghi 1635. — Salvarsanw. a., Boehncke 2516. — Streptokokken, Heinemann u. 2491, Weaver u. 2492; — Wirkungsweise d., Bail u. 2150. — Tetanus, Perrucci 1902. — Tbc., Gardi u. 1083, Klose 207; — Auswertung d., Sivori u. 2740. — W. a. Herz, Zlatogoroff u. 1636. — Wut-, Fermi 403.
Indikanurie s. Harn.
Indol, tox., Dratchinski 3275.
Infantilismus s. Innere Sekretion.
Innere Sekretion, u. Blutbild., Borchardt 1212. — d. Geschlechtsdrüsen, Bezieh. z. Sexualcharakteren, Kopéc 1506, Smith u. 1507. — i. Giftdrüsen, Bobeau 3155. — d. Haut, Meirowsky 1228. — Hormone, Milchdrüsen-, Healy u. 1222; — Peristaltik-, Dittler u. 1729, Mohr 2326; — Theorie d., Popielski 486; — W. a. Milchsekretion, Mackenzie 310. — u. Fruchtbarkeit, Perrin u. 681. — u. Infantilism., Pende 940. — u. Milchsekretion, Basch 1509, Mackenzie 310. — d. Niere, Gaydo 1227; — u. Blutzucker, Orkin 956. — Opotherapie, b. Infantilism., Dupuy 690, Magdinier 87; — m. Lebersubstanz, Tudez

88; — b. Myxoedem, Brehier 305; — b. Rhachitis, Klotz 1496; — b. Typhus, Fournié 86. — u. psychische Funktion, Münzer 1211. — Wirkungsmechanismus, Harms 689. — s. a. Nieren u. d. einz. Organe.
Inosinsäure, chem., Benett 1140.
Inosit, chem., Anderson 2542.
Inulase, i. Aspergillus, Boselli 1310.
Invertase, i. Aspergillus, Grezes 2977; — Säureoptimum, Bertrand u. 3220. — i. Gewebe, Levene u. 2413 bis 2416. — Hefe-, Euler u. 776; — Bildung d., Euler u. 2676; — u. Fermentlähmung, Lichtwitz 1587. — Hemmung d., Lichtwitz 1587. — i. Leber, Smedley 2103. — i. Leukozyten, Levene u. 2415, 2975. — Säurew. a., Bertrand u. 567. — b. Wirbellosen, Bierry u. 2104. — i. Zuckerrüben, Ruhland 1307. — u. Zuckerwanderung, i. Pflanzen, Ruhland 1761.
Ipomoea, chem., Power u. 1149, 1948.
Ipuranol, chem., Power u. 1149, 1948.
Isoelektrischer Punkt, d. Gelatine, s. d.
Isolysine s. Hämolysine.
Isomerie, Stereo-, b. asymmetr. Stickstoff- u. Kohlenstoffverb., Wedekind u. 1408.

J.

Jambulol, chem., Power u. 1148.
Jod, -Kalium, pharm., Liénaux u. 2497. — -Natrium, pharm., Hanzlik 1641. — pharm., Ausscheidungsmodus. Herzfeld u. 846; — Chloridw. a., Heimann 407; — b. Syphilis, Loeb 2748; — W. d. Jodanisol, Luzzatto u. 1905. — Adsorptionsprodukte, pharm., Corridi 2191. — s. a. Atoxyl.
Jodoform, pharm., Thunberg 225.
Jodokodid, chem., Knorr u. 1432.
Jodostarin, pharm., Herzfeld u. 3267, Makler 2749.

K.

Kaffee, W. a. Genitalien, s. d.
Kalium, anal., Bestimmung kleiner Mengen, Bowser 26, Mitscherlich u. 27. — physiol., Blumenfeldt 107; — Verhältnis zu Natrium, Gérard 1494.
Kaliumantimonyltartrat s. Chemotherapie.
Kalomel, pharm., u. Blutviskosität, Loria 588.
Kalorimeter, Féry 1109, Hill 1480.
Kampfer, pharm., Herzw., Liebmann 1373. — tox., Happich 1088.
Kastration s. Genitalien.
Katalasen, Aktivation d., van Laer 2996. — Antitoxinw. d., Billard 798. — i. Blut, Jodw. a., Strauss 2684. — i. Cerebrospinalflüssigkeit, Barbieri 2683. — i. Milch, Harden u. 2996; — anal., Salus 1596. — i. Obst, Cook u. 1843. — Reaktionsverlauf, Waentig u. 167, 3229. — i. Serum, u. Thyreoidea, Juschtschenko 370. — Zell-, Golodetz u. 2430. — s. a. Peroxydase.
Katalysatoren, Form, u. Nachahmung v. Lebensvorgängen, Liesegang 1693.
Katalyse, u. Elektronen, Achalme 867. — i. Blut, s. d. — Wasserstoffsuperoxyd, W. a. Kohlehydrate, Gramenizky 375.
Keimplasma s. Zellen.
Keimzellen s. Zellen.
Kenotoxin s. Anaphylaxie, Toxine.
Keratin, chem., Buchtala 1682.
Kernplasmarelation s. Zellen.
Kieselsäure, i. Harn, s. d. — hyg., Übergang i. Milch, Schulz 254. — physiol., i. Nabelschnur, Schulz 937.
Knochen, -Wachstum, s. d.
Koagulasen s. Blutgerinnung, Thrombin.
Kochsalzfieber s. Körpertemperatur.
Körper, Alterserscheinungen a., Bilancioni 33. — -Form, Anpassung bei Ceratium, Krause 719. — -Gewicht, Bezieh. z. Organgewicht, Roaf 1016. — -Grösse, Bezieh. z. Struktur, Grandi 905. — -Oberfläche, Korrelation z. Trachea, Dreyer u. 2814; — u. Wachstum, s. d. — -Volumen, b. Säugling, Kastner u. 1190.
Körperflüssigkeiten, Ascites, chylöser, Wallis u. 337. — Cerebrospinalflüssigkeit, s. d. — Exsudate, Oberflächenspannung d., Trevisan 529, 1538. — u. Kollargolreaktion, Connio 2372. — Lymphe, chem., Zaribnicky 1785; — Eiweisskörper i., Patein u. 2371. — Transsudate, Oberflächenspannung, Trevisan 1538; — Toxizität d., Di Pietro 1068. — Oedem, s. d. — Proteasen i., s. d. — u. Rivaltasche Reaktion, Patein u. 2371.
Körpertemperatur, Bezieh. z. Rektaltemp., Benedict u. 1978. — Fieber, u. alimentäre Intoxikation, Schlutz 1722; — b. Blutzerfall, Freund 455, 2313; — u. Gaswechsel, s. d.; — b. Injektionen, Bock 1363; — b. Neugeborenen, Heller 920, v. Reuss 921; — u. Salvarsan, s. d.; — s. a. Stoffw. — u. Glykosurie, s. d. — d. Haut, b. Säugling, Mendelssohn 1187. — u. Hypophysis, s. d. — klimatische W. a., Durig u. 924, 925, 926. — Neugeborener, Masay 658. —

Regulierung d., Freund 2844; — Mechanism., Schönborn 918; — i. Winterschlaf, Simpson 454. — Salzfieber, u. Stoffw., Freund u. 456. — Salzw. a., b. Säugling, Schloss 1205. — i. Tropen, Chamberlain 1977. — -Zentrum, W. v. Verletzung d., Würth 919. — Zucker- u. Salzfieber, Hort u. 2314.

Kohlehydrate, Photosynthese d., Löb 3078; — Stoklasa u. 1937. — i. Sasa paniculata, Miyake u. 1415. — Sternschnuppengallerte, chem., Blanksma 1134.

Kohlenoxyd, tox., Claude u. 1087.

Kohlensäure, tox., Albitzky 1639. — -Bad, physiol., Jacob 1553.

Kollargolreaktion, Verh. b. Muskeln, Corsaletti 46. — s. a. Flüssigkeiten.

Kollodium, -Säckchen, Kellermann 1397.

Kolloide, Bottazi u. 2527, 2528. — anorganische, W. v. Eiweisskörpern a., Pauli u. 2234. — i. Boden, s. d. — elektr. Ladung d., Mines 2235. — elektr. Überführung d., Michaelis u. 596. — Flockung d., Traube 2233. — Flockungsoptimum, Michaelis u. 1113. — Humus-, chem., Thaer 868. — u. Humussäuren, Tacke u. 2. — Lösungsquellung, i. Stärke, Samec 1. — Mastixausflockung, Sachs 2168. — u. Muskelquellung, Lentz 2530. — u. Oberflächenspannung, Traube 2233. — Radiumw. a., Jorissen u. 2237. — W. a. Blutplasma, Bezieh. z. Anaphylaxie, s. d. — W. a. Fermente, s. d. — s. a. Albumin, Zellmembran, Ultrafiltration.

Kolostrum s. Milch.

Komplementbindung, Barratt 3042, Weinberg 3258. — Bezieh. z. Präzipitinen, Dean 213, 1888, Gay 204, Zinsser 1887. — b. Carcinom, s. Tumoren. — b. Cysticercus, Moses 1628. — b. Di., Kolmer 3044. — b. Echinococcus, Thomssen u. 2477. — u. Eiweissdifferenzierung, Graetz 2179. — u. Fibrinogendifferenzierung, Bauer u. 2734. — u. Fleischdifferenzierung, Seiffert 2183. — Formalinw. a., Bernstein u. 2471. — b. Geisteskranken, Gardi u. 222. — b. Gicht, Ströbel 2182. — i. Gravidität, Fieux u. 2476. — b. infektiösem Abort d. Rinder, Larson 1357. — b. Keuchhusten, Filia u. 2478. — Lecithin als Antigen, Browning u. 3233. — Methode, Bailey 1885, Gardi 2726. — u. Milchdifferenzierung, Heuner 224. — Mittelstück b., Gengou 1352. — Ozonw. a., Segale 1351. — b. Pellagra, Lucatello u. 212, Vallardi 223. — u. Serumdifferenzierung, Reeser 2470. — i. Tränensekretion, Contino 837. — b. Tuberkulose, Epifanio 220, Schieck 219. — u. Tumordiagnose, v. Dungern 2184. — b. Variola, Bizzarri u. 2735. — Wassermannsche Reaktion, Antigene b., Munk 1354; — Bauer u. 583, Halberstaedter 1629, Hecht u. 1889; — Bezieh. z. Globulin, Fraenkel 3045; — u. Bordet-Gengou-Reakt., Gay 216; i. Cerebrospinalflüssigkeit, Morselli 218; — u. Hemmungsreaktion, Schultz 580; — als Kolloidreaktion, Schmidt 215; — a. d. Leiche, Gruber 2474, 2736; — b. Malaria, Ferrari u. 221; — u. Meiostagminreaktion, Pasini 1892; — Modifikation nach Kromayer-Trinchese, Alexander 1890; — u. Pellagra, Carletti 210; — b. Scharlach, Mantovani 1891; — u. paradoxe Sera, Meirowsky 2472; — u. Serumlipoide, Alessandrini 393; — Sodaw. a., Mayer 217; — Theorie d., Popoff 3260; — b. Tropenkrankheiten, Schüffner 2475; — W. d. Kochsalzlösung, Pöhlmann 1355.

Komplemente, Adsorptionstheorie, u. Mastixkonglutination, Gengou 1884. — Antigennatur d., Moreschi 1353. —.-Antikörper, Perussia 1349. — bakterizide, Boehncke 2181. — Bildung d, Addis 1347. — i. Cerebrospinalflüssigkeit, Kafka 1079. — Cobraw. a., Ritz 1627. — u. Entzündungen, Bass 392. — Fermentnatur d., Liefmann u. 1348. — i. Fieber, Sebastiani 2732. — Globulinw. a., Bezieh. d. Seifenverbindungen z., Friedemann u. 3254, 3255. — u. Hämolyse, Landsteiner u. 3259; — s. a. d. — i. Humor aqueus, Grignolo 2180. — u. Immunkörper, Muir 3041. — Kolloidnatur d., Schmidt 3039. — künstliche, Regeneration d., Gramenitzky 3257. — Lipoidnatur d., v. Liebermann u. 3040. — Mittelstück, Nedrigailow u. 1077; — Brandsche Modifikation, Thomsen u. 1350. — b. Opotherapie, Donzello 2733. — u. Pfeiffersches Phänomen, Proca 3256. — b. Phosphor- u. Arsenvergiftung, Baecchi 2727. — b. Pneumonie, Dick 2422. — Reaktivierung d., v. Fenyvessy 1886. — Regeneration d., Grammenitzki 833. — i. Serum, W. d. Schüttelns, Bertolini 2728. — Spaltung d., Bronfenbrenner u. 2177, 2178, Massol u. 2469, Rondoni 2729;

— Lecithinw. a., Cruikshank u. 2731; — u. W. a. Bac. Typhos., Ledingham u. 2730; — u. Typhus-Tropin, Ledingham u. 3043. — Thermostabilität d., Marks 834.
Kontraktilität, d. Zellplasma, s. d.
Kotarnin, chem., Freund u. 1438.
Kreatin, i. Muskel, Chisholm 3093. — anal, i. Gegenwart v. Zucker, Rose 2798. — i. Stoffwechsel, s. d.
Kreatinin, i. Boden s. d. — chem., Schmidt 880.
Kresol, anal., s. Phenol.
Kropf s. Thyreoidea.
Kupfer, physiol., b. Fischen, White u. 2273.
Kymographion, u. Automat. Zeitregistrierung, Mines 2353. — s. a. Registrierung.

L.

Lab, -Bakterien, b. Käsereifung, Gorini 1600. — Bezieh. z. Pepsin, s. d. — -Bildung, i. Käse, Gorini 2132. — i Ecballium, Berg 367. — i. Harn, Fuld u. 785. — Hemmungskörper, i. Magenschleimhaut, Hedin 787; — spezifische, Hedin 788. — Milchgerinnung, Salzw. a., Kent 1055; — -Speichelw. a., Allaria 2681. — Speichelw. a., Allaria 1842. — W. v. Wasserstoffsuperoxyd a., Gerber 3227. — s. a. Pepsin.
Lactarsäure s. Fettsäuren.
Lactase, tierische, Stephenson 2976.
Lacton, physiol., Ohta 466.
Lactose, diuretische W., Cramer 1913.
Lävulosurie, u. Leber, s. d.
Langerhanssche Inseln s. Pankreas.
Laurin, Tri-, chem., v. Eldik-Thieme 1411.
Laurinsäure, Mannitester d., chem., Bloor 2250.
Leber, Aminosäurebildung i., Embden u. 469, Fellner 471, Kondo 470. — Antithrombin i., s. Thrombin. — -Autolyse, s. d. — b. Carcinom, Robin 1805. — chem., organ. Basen. Smorodinzow 265. — Chlorstoffw. i., Epifanio 71. — Cholesterin i., u. Ernährung s. d., — Cholesterinsteatose, i. d. Sternzellen, Kawamura 666. — Eisen i., Filia 2664. — Extrakt, Giftw. d., Sérégé 2402. — Fettablagerung i., Fischer 2070. — Fettgehalt d., b. Selachiern, Polimanti 553. — Fettsäurenstoffw. i., Pribram 746. — u. Fettverdauung, Chalatow 745. — u. Fibrinogenbildung, Meek 552, 1560. — Funktion, Wehrle 2662; — u. Duodenalverschluss, Draper u. 1561; — i. Gravidität, Heynemann 2838; — u. Lävulosurie, Churchman 2665; — b. Phosphorvergiftung, Fischler u. 1803, Ishihara 2029; — b. Tbc. d. Kinder, Longo 1804. — Gallenblase, Cholesterinproduktion i., Laroche u. 2403. — -Gewebe, W. a. Oxalsäure, Pinoy 747. — Gewebsatmung i., b. Nephrectomie, Lussana u. 1251. — Glykogenbildg., b. intravenöser Zuckerinjektion, Freund u. 2073. — Glykogengehalt d., b. Inanition, Hawk 2072. — u. Hämoglobinbildg., Zoja 1775. — Harnsäureaufbau i., Izar 1802. — Harnstoffbildg. i., W. d. Alkaloide, s. d. — Kohlehydratassimilation, Burdenko 2071. — u. Kreatinstoffw., Paton u. 3204. — u. Kreatininstoffw., Towles u. 66. — Lipase i., s. d. — Lipoide i., physiol., Hanes 2663; — s. a. d. — Milchsäurebildung, b. Carcinom, Youssouf 748. — Oxydationen i., Usui 3116. — u. Parathyreoideae, s. d. — u. Polyneuritis, Eppinger u. 554. — Thrombin i., s. d. — Uricolyse i., Izar 1802. — Vaskularität d., Burton-Opitz 1559; — Innervation d., Burton-Opitz 2401. — W. d. Trypanosomiasis a., Pettit 749.
Lecithin, anal., Collison 1679. — chem., Schippers 1128. — Eigelb-, chem., Riedel 1940. — u. Ernährung, s. d. — -Hydrolyse, Malengreau u. 603; — Bildg. v. Aminoäthylalkohol, Trier 602. — W. a. Alkaloide, s. d.
Leucin, chem., Pikrolonat d., Abderhalden u. 1423.
Leuchterscheinung s. Photogene Substanz.
Leuchtgas, tox., W. a. Auge, Manzutto 851.
Leukine s. Phagozytose.
Leukoprotease s. Proteasen.
Leukozyten s. Blutkörper.
Leukozytose s. Blut.
Lignin, chem., Cross u. 620.
Linamarin, Armstrong 780.
Linase s. Glykoside.
Lipasen, i. Blut, b. Hunger, Abderhalden u. 1831. — i. Blutserum, Izar 1589; — Bezieh. z. Pankreasfunktion, v. Hess 161. — Cholesterinspaltung, i. Blut u. Leber, Schultz 2674. — Esterase, i. Blut, Rona u. 772. — Esterasen u. Lecithasen, i. Cerebrospinalflüssigkeit, Pighini 2673. — i. Harn, Pribram u. 773. — i. Hühnerfett, Pennington u. 5, 6, 156. — i. Mikroben, Söhngen 2131. — i. Organen, Izar 1589; — Toxinw. a., Pesci 2141. — Pankreas-, Morel u. 566; — Aktivierung d., Mi-

nami 1050. — Ricinus-, Sommerville 565; — Reaktionsverlauf, Falk u. 1830. — Toxinw. a., s. d. — -Wirkung, d. Aminosäuren, Falk u. 2101.

Lipoide, anal., Iscovesco 889, 890. — anal.-method., Fränkel 1412. — anal., i. Blut, s. d. — anisotrope, i. Leber, Chalaton 3089. — u. Autolyse, s. d. — i. Blut, s. d. — Cerebroside, chem., Loening u. 604; — i. Pilzen, Zellner43 4. — i. Leber, s. d. — i. Mesenteriallipomen, Hirsch 3091. — i. Nerven, Serono u. 1126; — Phosphatide, pflanzl., Njegoven 9. — phys.-chem., u. Overtonsche Theorie, Loewe 2228—2231. — physiol., i. Nervensystem, Rachmanow 3090. — i. Placenta, s. d. — s. a. Plasmamembran. — i. Prostata, s. d. — Sphingosin, chem., Levene u. 2534, Riesser u. 1124, Thomas u. 1125.

Lipoidmembran s. Zellmembran.

Liquor cerebrospinalis s. Cerebrospinalflüssigkeit.

Lösungen, Adsorption i., Georgievics 1670. — Dilatometrie, Bottazzi u. 1669. — Haftdruck, u. Oberflächenspannung, Bubanovics 3075. — physiologische, Kolzow 1695. — s. a. Flüssigkeiten.

Luft, oxydable Substanzen i., Schwarz u. 2520.

Luminal s. Phenyläthylbarbitursäure.

Lungen, Blutzirkulation i., s. d. — Bronchialmuskeln, Arzneimittelw. a., s. d.; — physiol., Trendelenburg 1556. — Emphysem, Ätiol., Hofbauer 2916. — Funktion, b. Entblutung, Hess 2389. — Hyperämie, experimentelle, David 1031. — Hypertrophie, kompensatorische, Da Fano 139. — Lappenbildung i., Bezieh. z. Respirationsmechanism, Heiss 1292. — Pleurakanüle, Stewart 2355. — Staubabsorption, Gfrörer 865. — -ventilation, Bezieh. z. Tetanie, s. d. — W. sauerstoffarmer Luft a., David 2915. — s. a. Respiration.

Lutein s. Farbstoffe.

Lymphe s. Körperflüssigkeiten.

Lysin, chem., Kossel u. 609.

Lyssa s. Chemotherapie, Immunsera, Immunisierung, Toxine.

M.

Magen, Entleerung, b. Trauma, Oseroff 2012. — Fettresorption i., Greene 499, 500, Weiss 964; — b. Fischen, Greene 2015. — Fettsäuren i., b. Säugling, Huldschinsky 1243. — Funktion, anal., Chiabrera 2605. — u. Hungergefühl, Cannon 695. — Lage d., b. Säugling, Flesch u. 498. — Motilität, Pyloruskontraktion, Maunoir 699; — u. Säuregehalt, Fujinami 1238; — b. Trinken, Scheunert 696, 697; — nach Verletzungen, Mantelli 1237; — W. d. Nährstoffe a., Katsch 698. — Muskulatur, Erregung d., Stübel 960. — Pansen-, Funktion, Wiese 3157. — Pepsinverdauung, u. Salzsäuregehalt, Ewald 2014. — Pylorusfunktion, Selony u. 1513. — Salzsäure i., b. Säugling, Salge 1236. — -Schleimhaut, Erregbarkeit d., Iwano 312; — histochem., Weiss 959. — -Sekretion, u. Basedow, Wolpe 3158; — Fettw. a., Pron 1516; — b. Neugeborenen, Hess 1517; — b. Phosphorvergiftung, Minami 2013; — b. Wiederkäuern, Sawitsch u. 1514. — Wiederkäuer-, Kaffeew. a., Eder 1736; — W. v. Apfelwein a., Bosch 1738; — W. v. Rum a., Oetterich 1737. — W. d. Vagotomie a., Rubaschow 693.

Magendarmkanal, u. Alkoholausscheidung, Völtz u. 963. — Funktion, Arnsperger 2330; — b. Tetanie, s. d. — Kapazität, W. d. Nahrungsmittel, Magnan 1512. — Oesophagus, Schluckmechanism., Kraus 466, 1735, Schreiber 495. — Peristaltik, Mechanism. d., Cannon 1244. — Resistenz geg. Proteasen, Fermi 369. — Resorption v. Nukleinsäure, London u. 700. — Tonus, Carlson 497. — W. d. Arzneimittel a., s. d. — W. d. Vagusreizung a., Klee 2016.

Magensaft, Chlor i., b. Nephritikern, Crosa 1734. — Salzgehalt d., Frouin u. 961. — -Sekretion, W. pharmakolog. Substanzen a., Ehrmann 694 — W. adsorbierender Stoffe a. Greef 1515.

Magnesium, -Sulfat, pharm., De Heer 2751, Wiki 2752.

Maltase, i. Blutserum, Doxiades 157. — Säurew. a., Kopaczewski 3221.

Mangan, i. Aspergillus, s. d. — physiol., Bertrand u. 3140, Piccinini 409. — W. a. Pflanzen, s. d.

Mannit, Bildg. i. Spargel, Tollens 12.

Meconium s. Fäzes.

Mehl s. Nahrungsmittel.

Meiostagminreaktion s. Serodiagnostik.

Melanine s. Farbstoffe.

Melanurie s. Harn.

Melasse, Adenin i., s. d. — Nitrate i., s. d.

Membran s. Zellmembran.

Menstruation s. Genitalien.

Mercaptan, -Bildung, b. Gärung, s. d.

Mesothorium s. Radioaktive Substanzen.
Metalle, kolloidale, pharm., Duhamel 3051, Manukin u. 3050.
Methan, tox., Rybák 2504.
Methoxyphenyläthylamin, chem., Betti u. 1123.
Methylalkohol s. Alkohol.
Methylsulfat, tox., Michiels 2772.
Methylviolett, pharm., Herzwirkung, Fühner 2760.
Mikroben, Amoebenkultur, Williams 175. — Bezieh. z. Kaolinbildung, Rohland 1058. — u. Fettzersetzung, Söhngen 2131. — Lebensbedingungen d., Trillat 574. — molekulare Anziehung d., Wager 648. — Mutation, Beijerinck 1459. — s. a. Bakterien.
Mikrophon, Zwaardemaker 3073.
Milch, Alkalität u. Peroxydasegehalt. Kooper 255. — Differenzierung, s. Anaphylaxie, Komplementbindung. — Eisen i., Langstein u. 2603, v. Soxhlet 2328. — Fettbildung, u. Hunger, Imbert u. 1928. — -Fettkügelchen, Hülle d., Bredenberg 2011. — Frauen-, Fettgehalt d., Caillaux 2865; — chem., Schloss 692; — Fett i., Plauchaud u. 958; — Laktose i., Denigès 1733. — -Gerinnung, s. Lab. — hyg., Mai 1386, Obladen 1385, Rammstedt 864, Salus 1665; — Bioreduktionsvermögen, Angelici 1100; — Fettgehalt, Caillaux 1926, Rammstedt 1664; — Nitrate u. Nitrite i., Ficai u. 1732. — -Kasein, Bildg. d., i. Mamma, Borrino 2604. — -Körperchen, Genese d., Nalli 957. — Kolostrum, Toxizität d., Kastle u. 1233. — Kuh-, Katalase i., s. d. — Oxydase d., s. d. — phys.-chem., Kreidl u. 89. — -Produktion u. Nährstoffverhältnis, Jensen 1927. — Reduktase d., s. d. — Schardinger-Reaktion, s. d. — Sekretion, Helbich 1510; — u. Innere Sekretion, s. d.; — Phosphorw. a., Fingerling 691; — Quecksilberw. a., Perrin 90; — virginelle, Pfaundler 1231; — W. d. Körperbewegung a., Poehlmann 91; — W. d. Organextrakte a., Mackenzie 310. — -Serum, hyg., Pfyl u. 2775. — „Taette", hyg., Olsen-Sopp 1101. — Toxizität d., b. Eklampsie, Frost 1731. — W. d. Ernährung a., s. d., — W. a. Herz, Lussana 1730. — Ziegen-, Eisen i., Stafford 1230. — s. a. Ernährung.
Milchdrüse, Extrakt d., W. a. Gestation, Etienne u. 945. — u. Geburtsparese, Healy u. 1232, 1233. — Hormone d., s. d. — Konkremente i., Scheunert u. 311.
Milchsäure, anal., Mondschein 2552, 2553. — -Bildung b. Autolyse, s. d.; — d. Bac. bulgaricus, s. d.; — i. Hühnerei, Kinzuchi Anno 3084. — W. v. H_2O_2 a., Effront 3085. — Bakterien, s. d.
Milchsäurefermente s. Fermente.
Milchzucker, anal., Salkowski 1445.
Milz, Antithrombin i., s. Thrombin. — b. Autolyse, Corper 1784. — chem., Corper 1279. — Cholesterin i., Corper 1127. — Erythrozytenzerstörung i., Lintwarew 1274. — -Exstirpation u. Erythrozyten. s. d. — Granulazellen d., Loele 1008. — b. Vergiftungshämolyse; Widal u. 3179. — s. a. Blut, Hämolysine, Immunität.
Milzbrand s. Bakterien, Chemotherapie, Serodiagnostik.
Mistelextrakt s. Viscum.
Morbus Basedow s. Thyreoidea.
Morphin, -Äther, pharm., Mayor u. 2769, Vieth 2768. — anal., biolog. Methode, Herrmann 856. — Apo-. pharm., Eggleston u. 2205; — s. a. Opiumalkaloide. — chem., Knorr u. 1432. — pharm., W. a. d. Darm, Popper 238. — tox., W. a. Blut, Morat 239.
Mucin i. Yam, chem., Oshima u. 2252.
Muskel, Aktionsstrom b. Decerebration, Buytendyk 3119; — b. Dauerkontraktion, Fröhlich u. 2283; — b. Veratrinw., Hoffmann 911; — b. Willkürkontraktion, Kohlrausch 2282. — Arbeit, Alkoholw. a., Foerster 451; — u. Ammoniakbild., Tullio 1774; — u. Belastungsoptimum, Aronson 2280; — u. Blutdruck, Elpers 1028; — u. Energieumsatz, s. Stoffwechsel; — u. Gaswechsel, s. d.; — W. a. Herz, Aulo 132. — Asche, chem., Ryan u. 448. — Bezieh. z. Sehnen, Schultze 47. — chem., b. Entartung, Grund 1475. — Curaresierung, W. v. Veratrin u. Strychnin, Lapicque 909. — elektives Entgiftungsvermögen d., Woronzew 1965. — Ermüdung, Adrenalinw. a., Cannon u. 450; — anal., Uhlmann 3117; — W. d. Splanchnicusreizung a., Cannon u. 450. — -Erregung, Boruttau 907; — thermische, Mayer 45, 651. — Erregungsleitung, Hoffmann 3120. — Erregungswellen, Kreuzung v., Hoffmann 3121. — Gaswechsel i., Verzár 2278, s. a. d. — glatte, Haloidw. a, Prochnow 844; — Kontraktion, Meigs 449; — physiol., Meigs 42; — Struktur, Meigs 1471. — Innervation, Autonomie, v. Bruecke u. 1472; — bilaterale, Buytendyk 1470. — Ionenw. a., Burridge 2910. —

u. Kollargolreaktion, Corsaletti 46. — -Kontraktionen, May 44, Roaf 906; — u. Energieverbrauch Cohnheim u. 283; — b. Erkrankungen d. Lunge u. d. Thorax, Pottenger 1474; — u. Ionenpermeabilität, McClendon 43; — Mechanism. d., Burridge u. 1473; — u. Schliessungszuckung, Cardot u. 908; — Theorie d, Procter 2279. — Kreatin i., s. d. — Liposomen i., Bell 295. — Mineralgehalt, Meigs u. 2277. — -Oberfläche, Potential d., Cybulski 2281. — Oxalsäureabbau i., Sarvonat 1176. — Phosphor i, Costantino 3122. — postmortale Reaktionen d., Zsakó 1967. — Quellung, Beutner 912; — u. Kolloide, s. d. — Reizsummation i., Adrian u. 1966; — latente, Lapique 3118. — Reizung, Calciumw. a., Kahn 284. — Strychninw. a., Mostrom u. 453, Owen u. 910. — Tonus u. Kopfstellung, Magnus u. 1964; — i. Muschel, v. Uexküll 1963. — Veratrinw. a., Lamm 652, 653. — Zungen-, physiol., Aggazzotti 913.

Mutterkorn s. Secale.

Myxödem s. Thyreoidea.

N.

Nahrungsmittel, Algen, Swartz 94. — Arsen i., Smith 1105. — Cichorie, hyg., Schmiedeberg 3070. — Fluornachweis i., Sartori 1104. — hyg., Bonamartini 2218, Heise 1390, Strunk 2220; — u. Lactosera, Galli-Valerio 3279; — Leichenwachsbildg. i., Schütze 2518. — Mehl, hyg., Kohn 1666; — Ionenkonzentration i., Jessen-Hansen 2519. — Mineralgehalt d., W. a. Säuren- u. Basenbildg., Sherman 2570. — Phosphor i., s. d. — Wurstfett, hyg., Polenske 1103. — s. a. Futtermittel.

Naphthol, tox., W. a. Auge, v. d. Hoeve 3273, Takamura 3055.

Narkophin s Opium.

Narkose, Chloroform, b. Neugeborenen, Whipple 3054; — W. b. Gravidität, Whipple 2197; — W. a. Nebenniere, Parodi 2600. — Sauerstoffw. a., Rybák 2503. — u. Sauerstoffmangel, Hamburger u. 414. — Theorie, Grafe u. 2350, Warburg u. 637; — u. W. fluoreszierender Stoffe, Szücs u. 2757 — W. a. Herz, b. Nephrektomie, McCrudden 1369. — W. a. Froschherz, Burridge 3053. — W. b. Amöben, Ishikawa 3052.

Narkotika, Kombinationen u. Narkosetheorie, Breslauer u, 1912. — pharm., Gros 591, 592. — W. a. Blutserum, s. d. — s. a. d. Einz.

Narkotin, chem., Freund u. 1437, Jones u. 1144. — s. a. Opium.

Natrium, physiol., Verhältnis zu Kalium, s. d. — -Citrat, tox., Brailsford u. 3048.

Natriumnitrit. pharm., W. a. Herz, Lawrence 1371.

Natrium nitrosum, pharm, hypotensive W., Dossin 2759.

Natriumurat, Radiumw. a., s. d.

Nebenniere, Adrenalingehalt d., Fargó 491, Marx 1225; — b. Vergiftungen, Rossi 2323. — Adrenalinsekretion u. Splanchnicus, O'Connor 2322. — u. Blutdruck, Hoskins u. 1500. — Chloroformw. a., Donzelli 307. — Chromaffine Substanz, b. Petromyzon, Gaskell 2006; — u. Thymus, s. d. — -Extrakt, W. a. Gestation, Etienne u. 945. — Funktion, i. Fötus, Cevidalli 2597, Fenger 2596, 2855; — b. Infektionen, Moltschanoff 2601; — b. Säugling, Samelson 1223, 1224. — u. Geschlechtsfunktion, Kolmer 687. — u. Glykosurie, Macleod u. 685, Kleiner u. 485. — u. Hypophysis, Ascoli u. 302. — Innervation d., Asher 1727. — Narkosew. a., s. d. — Nikotinw. a., Cannon u. 1501. — u. Pankreas, Desgrez u. 3154, Glaessner u. 2009; — s. a. Pankreas. — u. Pankreassekretion, Minami 954. — u. Splanchnicusreizung, Elliott 3152. — u. Thyreoidea, s. d. — u. Toleranz f. Gase, Atkinson u. 1503. — u. Typhus exanthematic., Fournié 86 — W. d. Aderlasses a., Parodi 2600. — Zirkulation i., u. Sauerstoffverbrauch, Neumann 950. — s. a. Adrenalin.

Nerein, i. Rosenlorbeer, pharm., Leulier 861.

Nerven, -Aktionsströme, b. Cinchonaminw., Dittler u 657; — u. positive Nachschwankung, Vészi 452. — Ermüdung, Tigerstedt 2560. — Erregung, Cardot 1700; — Method., Cardot u. 2559. — Fusion, Feiss 1699. — Harnblasen, Erregung d., Langley 1039. — Kaltblüter-, Temperaturw. a., Thörner 914. — Lipoide i., s. d. — markhaltige, Curarew. a., Garten 1701; — Ermüdbarkeit, Vészi 1477; — Gaswechsel d., Haberlandt 1478; — Sauerstoffw. a., Sochor 656. — -Quellung, Bauer 48. — Reizleitung i., Wilke 285, Wilke u. 2819; — chem. W. a., Cassinis 2817; — u. osmot. Druck, Ishikawa 1476; — Temperaturquotient d., Ganter 2818. — Reizsummation i., Adrian

u. 1966. — -Reizung, u. positive Nachschwankung, Dittler 654. — Temperaturschwankung i., b. Tetanus, Hill 655. — Temperaturw. a., Thörner 915. — Wachstum, Bezieh. z. Körperwachstum, Dunn 2286. — Wallersche Degeneration d., Feiss u. 2285. — Wasseraufnahme i., Hooker u. 2284. — s. a. Zentralnervensystem.

Nervus Olfactorius, b. Fischen, Copeland 1573.

Nervus phrenicus, Electrocardiogramm, s. d.

Nervus splanchnicus, sensible Fasern i., Neumann 2407.

Nervus sympathicus, u. Adrenalinglykosurie, Starkenstein 490. — b. toxischen Erkrankungen, Boschán 1571. — Funktionsprüfung, Bauer 2405. — s. a. Auge.

Nervus vagus, u. Respiration, s. d. — Vasokonstriktorenfasern i., Langlois u. 1030. — W. a. Darm, s. d. — W. a. Vasomotorenzentrum, Sollmann u. 2395.

Niere, Albuminurie, Immobilisierungs-, Amerling 2335. — Alkoholausscheidung, Völtz u. 975. — Ausscheidungspigmentierung d., Ulrich 972. — Chlorausscheidung, Höhenw. a., Cohnheim u. 1485. — Chloridw. a., Desgrez u. 3162. — Chloroformw. a., Calabrese 2618 — Chondroiturie, u. Albuminurie, Pollitzer 2874. — d. Crustaceen, Emeljanenko 706. — u. Diurese, Horne 2338. — u. Eiweissausscheidung, Hirsch u. 102. — u. Erkältung, Goretti 1747. — Exstirpation, u. Biotoxinbildung, Marino Zuco u. 1252; — u. Blutdruck, Mosler 506; — u. Gewebsatmung, Lussana u. 1251; — u. Giftresistenz, Wildbolz 710; — u. Organgiftigkeit, Fedeli 314; — W. b. Hunden, Gaydo 1227. — -Extrakt, Pressorsubstanz i., Pearce 955. — Funktion d., b. Eklampsie, Zinsser 709; — i. Gicht, Feulgen 2840; — b. Nephrektomie, Dominici 315, 1748. — u. Glykosurie, Lépine 100. — u. Hämoglobinurie, Yorke 101. — Harnsekretion i., Policard 2022. — Harnstoffausscheidung, b. Harnstofffütterung, Chmelnitzky 316. — u. Haut, s. d. — Innere Sekretion d., s. d. — u. Kaliausscheidung, Blumenfeldt 107. — Kochsalzausscheidung, Theocinw. a., Sellei 973. — u. Körperanstrengung, Jundell u. 708. — kompensatorische Hypertrophie d., Zanetti 2025. — Nephritis, Pohl 974; — b. Milchernährung, Martin u. 2334; — Reststickstoff b., Strauss 2026. — Osmotischer Druck i., W. d. Ernährung a., Perroncito 1520. — Permeabilität d., Lépine 100. — Phenolsulfophthaleinausscheidung, b. experim. Nephritis, Eisenbrey 2337. — Phloridzinw. a., Underhill 2873. — u. Phthaleinausscheidung, Rowntree u. 971. — Regeneration d., Mac Nider 99. — Schwangerschafts-, u. Fibrinferment i. Blut, Dienst 1522. — Stickstoffausscheidung, Theophyllinw. a., s. d. — Stickstoff- u. NaCl-Ausscheidung, b. Urannephritis, Mosenthal 1521. — Urämie, u. Säurevergiftung, Porges u. 1253, Rolly 2369. — Urannephritis, Dickson 2336, Mac Nider 1650. — vaskulärer Apparat d., Barrenscheen 707. — Verkalkungsprozess i., Wells u. 72. — W. d. Abklemmung, u. Vitalfärbung, v. Wieszeniewski 2032. — W. nephrotoxischer Substanzen, Mac Nider 2024. — s. a. Harn.

Nikotin, tox., Dale u. 424, Moretti 1657; — Lecithinw. a., De Waele 1090. — W. a. Herz, Fleig 1918. — s. d. — W. a. Nebennieren, s. d. — s. a. Tabak.

Nitratassimilation s. Pilze.

Nitrate, anal., i. Melasse, Pellet u. 440.

Nitrifikation s. Bakterien, Boden.

Nitroglycerin, pharm., hypotensive W., Dossin 2759.

Nitrosalmin, chem., Wechsler 1136.

Novocain, pharm., Gros 591.

Nuklease, Schittenhelm u. 781. — i. Carcinom, s. d. — Hefe-, u. Guanylsäurebildg., Jones 2980. — u. Kaseinbildg. i. Mamma, Borrino 2604. — i. Organsäften, Juschtschenko 2981. — i. Säuglingsmagen, Mitra 1836.

Nuklein, Para-, synthetisches u. hydrolyt., Frederick u. 2990.

Nukleinbasen s. Purine.

Nukleinsäure, anal., i. Fleisch, Scala 21. — Hefe-, chem., Levene u. 266. — i. Heringseiern, Tschernorutzky 3095. — d. Thymus, chem., Steudel 1141.

Nukleohiston, physiol., Goubau 876.

Nukleosidase, i. Gewebsextrakten, Levene u. 2416.

O.

Ochronose s. Harn.

Ödem, Ätiol., phys.-chem., Pincussohn 428. — -Bildg., u. Hydrolasew., Gies u. 2984; — W. vasomotor. Sub-

stanzen a., Bernabei 1726. — u. Fermente, s. d. — kolloidchemisch., Beutner 912. — Säurekolloidtheorie, Moore 2816.
Öle, flüchtige, Charabot 621; — chem., Nelson 886, Rabak 885. — Oliven-, phys.-chem., Bubanovic 2232. — Schwefel-, pharm., Huerre 1645.
Ölsäure, chem., Kirschner 3087.
Ösophagus s. Magendarmkanal.
Ohr, Bogengänge, Bezieh z. Augenstellung, Beck 153; — Bezieh. z. kompensatorischen Bewegungen, Maxwell 152. — Cochleafunktion, Doniselli 1302. — Crista ampullaris, Funktion, Schambaugh 2077. — Labyrinth, Funktion, Camis 1813, 2672, Hoessli 365; — u. Vasomotorenzentrum, Camis 1301. — Labyrinthausschaltung, de Kleijn 2409. — Schalleitung, Hoessli 365, Zimmermann 364. — Schalleitungstheorie, Beyer 2970. — Schallschädigung, Röhr 1300.
Okrein, chem., Marino Zuco u. 437, 888.
Oocytase, Natur d., Robertson 2995. — W. a. Eientwickelung, Robertson 2423.
Ophthalmoreaktion s. Allergie.
Opium, -Alkaloide, Antagonism. geg. Apomorphin, v. Issekutz 1920; — Narkophin, Straub 2510; — pharm., Popper u. 2507; — u. Pantoponw., Pouchet 2508; — Synergism. d., v. Issekutz 1919; — W. a. Darmbewegung, Schwenter 3062. — Narkotingehalt d., Straub 2509. — pharm., W. a d. Darm, Popper 238. — -Rauch, tox., Pott 2770.
Opotherapie s. Innere Sekretion. — u. Komplemente, s. d.
Opsonine, Anal., Russ 3022. — Bezieh. z. Antikörpern, Eggers 205. — b. Blastomyceteninfektion, Cao 382. — b. Diabetes, Sisto 2704. — Drogenw. a., Strubell 2495. — b. Intoxikationen, Ragazzi 2449. — bei Leukämie, De Marchis 183. — Method., Russ 2448. — i. Streptokokkenserum, Pricolo u. 2703. — u. Thyreoidea, s. d. — W. d. Typhusvaccine a., De Gasperi 184. — s. a. Phagozytose.
Oryzanin, i. Reis, Kajiura 432. — s. a. Beri-Beri.
Oscillograph s. Stimme.
Osmose, b. Amphibien, Brunacci 642. — Elektro-, u. Elektrolyt-Konzentration, Wakelin Barratt u. 1398; — i. Gewebe, Barratt u. 2809. — i. Embryonen, Bialaszewicz 641. — i. Gewebe, s. d. — u. Oberflächenspannung, Bubanovic 3075. — W. d. Induktionsentladung a., Pelous 1111. — s. a. Eier, Plasmamembran.
Osmotischer Druck, u. Eientwickelung, s. d. — u. Hämolyse, Roaf 2529. — Method., Trouton 1110. — W. a. Blut, d. Wassertiere, Dakin 2888. — W. d. elektr. Stromes, Pelous 870. — W. a. Nerven, s. d. — W. a. Wachstum, Schultz 1188.
Ovarium, u. Blutgerinnung, Keller 2863. — Corpus luteum, Bezieh. z. Brunst, Marshall 948; — Bezieh. z. Brunst u. Ovulation, Givkovitch 2010; — Cholesteringehalt, Chauffard u. 1036. — -Extrakt, W. a. Blutdruck, Schickele 2862. — Fermente i., s. d. — Funktion, bei einseitiger Kastration, Valtorta 2668; — b. Transplantation, Castle u. 2074. — u. Gaswechsel, Zuntz 1508. — u. Gehirn, Ceni 1297. — innere Sekretion d., Frank 2861. — Röntgenstrahlenw. a., Fraenkel 2813. — u. sekund. Sexualcharaktere, Marshall 1229. — sympathicotonische Funktion d., Adler 688. — u. Thyreoidea, s. d. — Transplantation, heteroplastische, Harms 1035. — u. Uvealtractus, Berche 949.
Oxalate, tox., u. W. d. Kalzium, Loew 229.
Oxalsäure, physiol., i. Muskel, s. d.
Oxazin, trypanocide W., Laveran u. 1648.
Oxybuttersäure, anal., s. Blut.
Oxydasen, anal., in Pflanzen, Bunzel 1056. — u. Atmungspigmente, i. Pflanzen, s. d. — i. Cerebrospinalflüssigkeit, Pighini 2683. — Chromogen, Palladin 2428. — Gewebs-, Montuori 2427; — b. Cyankalivergiftung, Raubitschek 570. — u. Gewebsatmung, Vernon 2124. — i. Leukozyten, Fiessinger u. 165. — i. Obst, Cook u. 1843. — Per-, i. Coniunctiva, Verwey 1844; — u. katalytische W. d. Eisens, Colin u. 793; — d. Milch, Grimmer 1594, Harden u. 2996; — Röntgenstrahlenw. a., Meyer u. 769; — Trennung v. Katalase, Kasanski 791; — Wärmeresistenz d., Khrennikoff 1057. — i. Pflanzen, Palladin 1260; — u. Pigmentverteilung, Keeble u. 2429. — i. Pilzen, Rusconi 166. — i. Sperma, v. Strongylocentratus, Robertson 2994. — Tyrosinase, i. Pilzen, Lutz 2993. — in „brechenden“ Weinen, Mestre 794. — Xanthin-, i. Milz, Corper 1279. — Zell-, Golodetz 2430. — i. Zentralnervensystem, Pighini 2683.

Oxyproteinsäuren, chem., Browinski u. 615. — i. Harn, s. d.
Oxyprotsulfonsäuren s. Eiweisskörper.
Ozon, anal., Czako 2780. — -Bildung, Ionentheorie d., Lind 1673 — chem., Harries 1405.

P.

Palmicer, chem., Cayla 1428.
Pankreas, u. Adrenalin, s. d. — -Dauerfistel, Lattes 3161. — Exstirpation, Labbé 1725; — W. a. Glykolyse, s. d. — -Extrakt, W. a. Pankreasdiabetes, Scott 309. — -Fermente, s. d. — u. Fettgewebsnekrose, Knape 97. — u. Fettresorption, s. Darm. — Funktion, Cohnheim u. 1739; — i. Fötus, Fenger 2855; — Bezieh. z. Speicheldrüse, Farroni 1994. — u. Glykolyse, Edelmann 1597. — innere Sekretion d., u. Sekretinproduktion, Evans 2867. — Langerhanssche Inseln, Bensley 494; — physiol., Fischer 79; — Regeneration d., Russell 2324; — Zahl d., Grinew 2325, Wilms 2859. — -Lipase, s. d. — u. Nebennieren, s. d. — -Sekretion, Smirnow 2866; — u. Blutdruck, Popielski 504; — u. Innervation, Bylin 313; — Mechanism. d., Gley 2608; — b. Neugeborenen, Hess 1517; — Sekretinw. a., Lalou 966; — Wirkungsmechanism. v. Pilocarpin, Hustin 1740; — s. a. Glykosurie, Diabetes.
Pankreassaft, Glaessner 2019. — Mineralgehalt d., Frouin u. 969. — phys.-chem., Kreidl u. 89. — physiol., Lalou 2609, 2610. — W. a. Blutdruck, Balint u. 2860.
Pantopon, pharm., Winternitz 1091. — s. a. Opium.
Papain, lyssizide W., Fermi 182.
Paraoxyphenyläthylamin, pharm., s. Secale.
Parathyreoideae s. Tetanie, Thyreoidea.
Pektin, chem., Harlay 1417, Verdon 1416. — i. Tbc.-Bazillen, Panzer 1857.
Pektinase, i. Pilzen, Bruschi 1063.
Pellagra, u. Glykosurie, Nistico 938. — u. Verdauungsfermente, Preti u. 155. — Wassermannsche Reaktion b., Carletti 210. — s. a. Komplementbindung, Meiostagminreaktion, Präcipitine, Toxine.
Penicillium s. Pilze.
Pentosan, anal., i. Getreide u. Pilzen, Ishida u. 606. — Methyl-, anal., Ishida u. 606.
Pentosen, u. Gärung, s. d.
Pentosurie s. Glykosurie.
Pepsin, anal., kolorimetrisch, v. Grützner 1054. — Anti-, anal., Rubinstein 782. — Bezieh. z. Trypsin, Minami 770. — Caseinverdauung, u. Paranukleinbildg., Frederick u. 2990. — u. Chymosinfrage, van Dam 2680, Sawitsch 374. — i. Harn, Fuld u. 785. — Harn, b. Carcinom, s. d. — -Hemmung, Hamburger 1841. — Milcheiweissverdauung, Abderhalden u. 1312. — i. Säuglingsmagen, Mitra 1836. — Schüttelinaktivierung, Röder 1399. — Solenoidw. a., Lifschitz 373. — Speichelw. a, Allaria 1842. Rossi 1309. — Thoriumw. a., s. d. — Trennung v. Lab, Burge 164. — ultramikroskop., Russo 2426.
Peptasen, bakterielle, Sasaki 1849. — i. Organpresssäften, Abderhalden 1593. — i. Speichel, Koelker 160. — u. Schwangerschaftsdiagnose, Abderhalden 1001. — i. Sputum, Abderhalden 1593.
Peptide, Di-, anal., Jona 879. — Poly-, bakterielle Hydrolyse, Sasaki 1849; — chem., Abderhalden u. 1139.
Peristaltikhormon s. Innere Sekretion.
Permeabilität s. Zellen, Zellmembran.
Peroxydasen s. Oxydasen.
Pfeilgift s. Gift
Pflanzen, Acetaldehydkondensation i., u. Lichtreaktion, Euler u. 871. — Aschenanalyse, Ramann u. 120. — Ammoniakbildg. i., Butkewitsch 2351. — Assimilation, Stoklasa u. 1937; — u. Jodprobe i. Blättern, Neger 1258; — u. Narkosewirkung, Grafe u. 2350; — d. Nitrate, Loew 1530; — Stickstoff-, Loew 2035; — W. d. Magnesium a., Bernardini u. 1265. — Atmung, u. Alkoholverbrauch, Zaleski u. 2346; — Diastasew. a., Lwow 2122; — u. Eiweissabbau, Palladin u. 2682; — Emulsinw. a., Lwow 2122; — Wärmeproduktion b., Peirce 2349; — s. a. Oxydase. — Atmungspigmente i., Palladin 2428; — u. Oxydationsprozesse, Palladin 1260. — Betaine i., s. d. — Blattstellung, Mayer 112. — Blätter, Spaltöffnungen, Molisch 324. — Blausäurebildung i., Bezieh. z. Stickstoffassimilation, Treub 517. — Blütenfarbe, Änderung ders., Fitting 1263. — Chloroformw. a., Irving 726. — Düngemittel, u. Giftw., Schreiner u. 2882. — Eiweissassimilation, Unger 2881. — Eiweissbildung i., Lichtw. a., Loew 2035. — Eiweisssynthese i., Baudisch 722. — Erfrieren d., Chemische Schutzmittel geg. d., Maximow 1264. — Exosmose, nichtassimilierter Stoffe, Mazé 1763. — Färbung, Bezieh. z. Assimilation,

Magnus u. 2627, Richter 2631; — physiol., Schwertschlager 2632. — Farbstoffbildg., Möbius 3167; — W. d. Dekortikation a., Combes 2884. — Formaldehyd i., s. d. — Formgestaltung, Mechanism. d., Boresch 2633. — Holz, Resistenz geg. Pilze, Wehmer 325. — Kälteresistenz d., Maximow 2630. — Kalium i., physiol., Weevers 2880. — Keimung, Basenw. a., Bokorny 114; — Coffeinw. a., Ransom 724; — u. Exosmose, André 3170; — u. Fettumsatz, Miller 2878; — Giftw. a., Schreiner u. 2882; — Phytinw. a., Rose 2883; — u. Säurebildg., Breozeale u. 1764; — Temperaturw. a., Davis u. 2879, Lehmann 2347; — W. d. Elektrizität a., Kövessi 1259; — W. d. Alkalimetalle a., Bokorny 3169. — Knospung, Radiumw. a., s. d. — Kohlenstoffassimilation, u. Boden, s. d. — Kultur, i. organ. Säuren, Ravin 3173. — Lichtgenuss, anal., Vouk 3164. — Manganw. a., Gregor 2034. — Mineralstoffwechsel, André 3171, b. Laubfall, Ramann 982, 983. — Mineralgehalt, i. Cambium, Sieber 1765. — Nitrate i., Bezieh. z. Chlorophyll, Lutz 3172. — Ölumwandlung i., Iwanow 518. — Oxalate i., physiol., Unger 2881. — Oxydasen i., s. d. — Photosynthese, Irving 718. — Phototropismus, b. zweiseitiger Beleuchtung, Hagen 2276. — Pigmentverteilung, u. Oxydasew., s. d. — Pollenaufbewahrung, Simon 2344. — Proteasen i., s. d. — Reizbewegung d., Pringsheim 323. — Respiration, Shull 723. — Rhaphidenbildg. i., Unger 2881. — Rohrzuckersynthese, u. Respiration, Boysen-Jensen 1762. — Ruheperiode, d. Holzgewächse, Jesenko 1262. — Saftsteigen i., Ursprung 3166. — -Samen, Radiumw. a., s. d. — Sinnesorgane, Haberlandt 2345. — Stoffwechsel, Lichtw. a., Bosscha 516; — u. Ölbildung, Ivanow 721; — Rolle d. Betaine i., Schulze u. 268. — Stomata, u. Stomatograph, Balls 1257. — Strychninw. a., Kemp 725. — Temperatur, b. Verwundung, Tiessen 2348. — Transpiration, Livingston 717. — Trigonellin i., Yoshimura u. 619. — Trigonellinbildg. i., Ackermann 3136, Schulze u. 268. — Tropismen, s. d. — -Wachstum, Giftw. a., Schreiner u. 116; — Ionenwirkg. a., True 115; — Kreatininw. a., Schreiner u. 117; — Manganw. a., Pfeiffer u. 2629; — u. Osmose, Pelous 870; — Wasser- u. Lichtw. a., Pfeiffer u. 981; — W. d. Röntgenstrahlen a., s. d. — Wasserleitung i., u. Osmose, Hannig 1261. — Wasserverbrauch, v. Seelhorst 720. — Wasserverteilung i., Babcock 2628. — Wurzelbildung, u. Polarität, Ursprung 3165. — -Wurzeln, Säureausscheidung i., Pfeiffer u. 3168; — Thermotropism. d., Porodko 2558. — Zuckerspeicherung i., Ruhland 1761. — Zuckersynthese i., Jensen 113. — Zuckerwanderung i., Ruhland 1307. — s. a. Boden.

Pflanzenfarbstoffe, d. Algen, chem., Kylin 631. — Anthocyan, anal., Combes 2803; — chem., Grafe 25. — Anthocyanine, chem., Nierenstein 274. — Bildung d., Schwertschlager 2632. — Chlorophyll, chem., Jacobson u. 887, 1439, Marchlewski u. 622 bis 625, Willstätter u. 273. — Chlorophyllane, Spektralanalyt., Marchlewski 3100. — Phyllohämin, chem., Marchlewski u. 1440. — Phylloporphyrin, chem., Marchlewski u. 622 bis 625, 1153. — Phyllotaonin, chem., Malarski u. 2258. — i. Zuckerrohr, chem., Langguth-Steuerwald 272. — s. a. Blutfarbstoffe.

Phagozytose, Suzuki 1615. — b. Anthrax, Glynn u. 3023. — Erythro-, Connal 3024. — u. Komplementwirkung, Weil 836. — b. Leukämie, Lucibelli 2705. — u. Leukine, Schneider 1613. — negative Phase, Bessau u. 2149; — u. Immunisierung, Seiffert 2150. — Radiumw. a., s. d. — u. Rekurrensinfektion, Fraenkel 3238. — a. serösen Häuten, Azzurrini 2702. — b. Trypanosomiasis, Delanoë 1617. — b. Typhus, De Gasperi 1616. — s. a. Opsonine.

Phasenlehre, Bezieh. z. Protoplasma., s. d.

Phenacetursäure, anal., Steenbock 1160.

Phenol, Amido-, W. a. Uterus, Winter 1377; — i. Parakresolgemisch, Ditz u. 2555; — i. Phenol-p-Kresol-Gemisch, Siegfried u. 438; — Phosphormolybdänsäurereagens, Folin u. 2792. — s. a. Desinfektion.

Phenyläthylbarbitursäure, pharm., Impens 1649.

Phloridzin s. Diabetes, Glykosurie, Niere.

Phonopyrrolkarbonsäure s. Farbstoffe.

Phosgen s. Desinfektion.

Phosphatase, Harding 3226. — Glycero-, i. Organen, Grosser u. 795.

Phosphatese, Euler u. 796, 1311, v. Lebedew 797. — i. Hefe, Euler 2102, 2982. — s. a. Hefe. — u. Phosphatbindung, Euler u. 3225. — Toluolw. a., Euler u. 3224.
Phosphatide, s. Lipoide.
Phosphor, anal., Denigès 636, Leclère 29; — i. Nahrungsmitteln, Vozárik 634, 635; — i. Pflanzen, Ulrich 1155; — i. Pflanzenstoffen, Collison 2806. — tox., Fischler u. 1803.
Phosphorsäure, Ester u. Amide d., chem., Langheld 1406.
Photochemische Reaktionen, Baudisch u. 2236.
Photogene Substanz, b. Lampyriden, Mc Dermott 11.
Phototropismus s. Tropismen.
Phyllohämin s. Pflanzenfarbstoffe.
Phylloporphyrin s. Pflanzenfarbstoffe.
Phyllopyrrol s. Blutfarbstoffe.
Physcion, chem., Hesse 1147.
Physostigmin, Antagonism. z., Curare, s. d.
Phytin, chem., Anderson 2542, 2801.
Phytolaccotoxin, pharm., Iwakawa 235.
Phytosterin, a. Rhamnus, chem., Tschirch u. 267.
Picolid, chem., Scholtz 2247.
Picrotoxin, tox., Chistoni 1914.
Pigment, i Auge, s. d. — Atmungs-, s. Pflanzen. — i. Bakterien, s. d. — -Bildung, s. Sarkom. — -Organ, b. Haplochilus, Miehe 1175.
Pikrolonate, d. Aminosäuren, s. d.
Pilocarpin, W. a. Dünndarm, Neukirch 2870.
Pilze, Aspergillus, Calciumbindung i., Robert 3232; — Inulase i., s. d.; — Invertase i., s. d.; — Katalysatorenw. a., Bertrand u. 3006; — Mangan i., Bertrand 1324; — Manganw. a., Bertrand 1061, 1603; — Metalle i., Bertrand 1323, Javillier 1325; — Toxine i., s. d.; — Zinkwirkung a., Javillier 1062. — Borsäurew. a., Boeseken u. 2129. — chem., Zellner 434, 435. — Chromogene i., s. Farbstoffe. — Fermenttätigkeit d., Bruschi 1063. — Kohlenstoffassimilation d., aus Essigsäureäthylester, Will u. 2127. — Oxydase i., s. d. — Penicillium, Wachstumsbedingungen, Boeseken u. 1326; — W. d. H-Ionen, Boeseken u. 1327. — Sauerstoffbindung, Shibata 2689. — Schimmel-, Autolyse d., s. d.; — Rohrzuckerassimilation, Ritter 2434; — W. d. Kalkstickstoff a., Kossowicz 2440; — W. oberflächenaktiver Stoffe a., Kisch 1168. — Spross-, i. Brauereibetrieb, Will 1602. — Stickstoffassimilation d., Kossowicz 2130, Loew 376, Winterstein u. 3005. — Stickstoffbestandteile d., Reuter 1604. — Stickstoffbindung, Kossowicz 2688. — Tyrosinase i., Lutz 2993. — Viskosin i., Reuter 1604, Winterstein u. 3005.
Piperazin. W. a. Gicht, Waucomont 2762.
Piperonylacrylsäure, aus Fagara, pharm., Thoms u. 594.
Piqûre s. Glykosurie.
Pituitrin s. Hypophysis.
Placenta, Lipoide i., Bienenfeld 2917. 2918. — Glykogentransport i., Goldmann 1704.
Plankton, Kolkwitz 2557.
Plasma, Keim-, W. d. Lichtpenetration a., Secérov 2812.
Plasmamembran s. Zellmembran.
Plasmazellen, u. Immunität, s. d.
Plasmolyse, Mechanism. d., Hecht 3111.
Plasteine, Herrmann u. 786.
Polonium s. Radioaktive Substanzen.
Polyneuritis, Bezieh. z. Urobilinämie, Eppinger u. 554. — Beri-Beri-, aktive Substanz geg., Schaumann 1989; — Oryzaninw. a., Suzuki u. 3145; — Phosphate u. N. i. Gehirn. Funk 2307; — u. Phosphorstoffw., Moszkowski 479; — Torulinw. a., Edie u. 3144; — Vitaminw. a., Funk 2842. — u. Leber, s. d. — Spec. Heilmittel geg., Funk 936. — s. a. Ernährung.
Polypeptide s. Peptide.
Präcipitine, Casein-, Klein 1626. — i. Immunsera, s. d. — b. Pellagra. Carletti 211. — Pneumokokken, Puntoni, 2169. — Radiumw. a., s. d. — Tbc., Morelli 2721. — Übergang v. Mutter a. Kind, Puntoni 2169. — s. a. Komplementbindung, Komplemente.
Präcipitinreaktion s. Serodiagnostik.
Prolin, anal.-chem., Abderhalden u. 1421.
Prostata, -Extrakt, W. a. Harnblase, Dubois u. 2327. — Sekret, Körnchenzellen i., Goldberg 1034; — Lipoide i., Randisi 1807; — toxische W. d., Legueu u. 2602.
Protamine, chem., Kossel u. 609.
Proteasen, Anti-, i. Cerebrospinalflüssigkeit, Fazio u. 1838. — Bakterien-, Tissier 3231. — i. Blutserum, Fresemann Viëtor 2112. — u. Clupeinhydrolyse, Rogozinski 2987. — i. Ecballium, Berg 1308. — Erepsin, i. Darmsaft, Amantea 1313; — i. Organen, Amantea 1314. — i. Exsudaten, Wiener

2111. — Hefe-, Phosphatw. a., Iwanoff 2678. — b. Käsereifung, Temperaturw. a., Gorini 1600. — Leuko-, i. Serum, Fresemann Viëtor 2112. — Organresistenz geg., Fermi 369. — i. Pestbazillen, Rowland 404. — Pflanzen-, W. d. Atmungschromogene a., Palladin u. 1053. — i. Pilzen, Bruschi 1063. — i. Serum, b. Pneumonie, Dick 2422. — i. Sputum, Eiselt 1840, s. a. d. Einz.

Proteine s. Eiweisskörper.

Protoplasma s. Zellplasma.

Protozoentoxine s Toxine.

Prunase s. Glykoside.

Puls s. Blutdruck, Blutgefässe, Herz.

Pulsdiagnostik, Lian 2660. — Pulswelle, b. Aortenstenose, Stursberg 2388. — Sphygmobolometrie, Sahli 2373. — Sphygmophan, Njegotin 2374.

Purine, chem., Johns 1684, 1685. — Dimethyl-, chem., Johns 2254. — Hexose-, chem., Mandel u. 1686. — Methyl-, Johns 2799. — Muskel-, chem., Benett 1140. — Nukleinbasen, i. Leber, Smorodinzew 265. — Salicylverb. d., chem, Pellini u. 881.

Pyocyanase, W. a. Toxine, s. d.

Pyramidon, anal., Javillier 853.

Pyridin, pharm., W. a. Uterus, Winter 1377.

Pyrimidinnukleoside, chem., Levene u. 266.

Pyrrocolin, chem., Scholtz 2247.

Pyrrole, Azofarbstoffe d., chem., Fischer u. 626, Marchlewski 627. — chem., Fischer u. 628. — s. a. Blutfarbstoffe, Farbstoffe.

Pyrrolidoncarbonsäure, chem., Mercurisalz d., Abderhalden u. 1424, s. a. Glutaminsäure.

Q.

Quecksilber, Aromatische Verbindungen, pharm., Blumenthal u. 589. — pharm., Filippi 2498, Lannoy 1366, Lombardo 2499, Wallfisch 1643; — Calomeldiurese, Fleckseder 1906; — s. a. Arsen. — tox., Kisskalt 2192.

Quellung s. a. Kolloide.

Quietol, pharm., W. a. d. Nervensystem, Astolfoni 862.

R.

Racemkörper, flüssige, d. traubensauren Methyls, Groh 1409.

Radioaktive Substanzen, Mesothorium, physiol., Kenji 1403; — W. a. Verdauungsfermente, Minami 1402. — Polonium, Zerfallskonstante d., v. Schweidler 2239. — Thorium, tox., Gudzent 2244, Löhe 2787; — physiol., Plesch u. 2242; — Magnetisches Spektrum, v. Baeyer u. 1119, Hahn u. 1120; — W. a. Blutkrankheiten, Falta u. 1121, Plesch 2243.

Radioaktivität, i. Hochgebirge, Kusche 2240. — i. Uran, Sirk 1672.

Radium, bakterizide W., Chambers u. 2786. — Ozonisierende W. d., Lind 1673. — phys.-chem., Hönigschmid 1671. — physiol., Mesernitzky 2532. — W. a. Blut, Brill u. 2366. — W. a. Blutgefässe, Blutgerinnung, s. d. — W. a. Dermatosen, Troppauer 1404. — W. a. Immunkörper, Troppauer 1404. — W. a. Keimlinge, Congdon 980. — W. a Kolloide, s. d. — W. a. Mononatriumurat, Kerb u. 2238, v. Knaffl-Lenz u. 3082. — W. a. Pflanzenknospung, Molisch 2241. — W. a. Phagozytose, Klecki 1939, 2785. — W. a. Präzipitine, Puntoni 2169. — W. a. Sperma, s. d. — -Zerfall, Fajans u. 1400, Moseley u. 1401.

Radiumemanation, anal., i. Meerwasser u. Luft, Knoche 598; — i. Quellwasser, Greinacher 1118. — i. Blut, Strassburger 526. — Baktericidie, Bezieh. z. Ozonbildung, Jansen u. 1106. — physiol., Engelmann 2245. — toxische W. d., v. Knaffl-Lenz 1116. — W. a. Mononatriumurat, v. Knaffl-Lenz u. 872. — W. a. Natriumurat, Mesernitzky 1117.

Reduktasen, Gewebs-, Harris 569. — Milch-, Burri u. 1595. — Schardingerreaktion, Burri u. 1595; — i. Milch, Römer 1316.

Reflexe, bedingte, Babkin 148, 1808, Bylina 1564, Pawlow 146, Pawlow u. 1562, Potechin 1565, Solomonoff 1566, Zeliony 149, Zitovitsch 1563; — Alkoholw. a., Potechin 1569; — u. Gehirn, s. d.; — u. Hautanalysator, Pawlow u. 1567; — u. Ohranalysator, Uniewitsch 1810; — u. Tonanalysator, Babkin 1568. — b. enthirntem Frosch, Burnett 1297. — Rhythmus d., Brown 2924, Forbes 2925. — u. Rückprallreaktion, Brown 286. — tonische, b. Brachiuren, Polimanti 1173.

Regeneration, Dynamik d., Child 2811. — Hungerw. a., Nusbaum u. 1696. — W. chemischer Reize, Hankó 1697.

Registrierung, Druck-, i. Organhöhlen, Kaiser 2354. — Kurven-, photomechan., Broemser 2352.

Respiration, b. Amphibien, u. Gehirn, Dýšek 2398. — Apnoë, Vagusw. a., Eisenhardt 2914. — Asphyxie, b. Fischen, Polimanti 1554. — Ausatmungsluft, W. a. Katalysatoren, Weichardt u. 1484. — u. Blutdruck, Brooks 541. — s. a. d. — Bezieh. z. Jahreszeiten, Lindhard 1797. — u. Blutzirkulation, Krogh u. 2661. — b. Cephalopoden, Polimanti 2397. — Curarew. a., Chiò 2065. — b. Druckerhöhung, Auer u. 551. — Innervation d., Möllgard 2399, Porter u. 549. — b. Insektenlarven, Sulc 2274. — Klimaw. a., Durig u. 924, 925, 926, Hasselbalch u. 138. — Mechanism. d., Stähelin u. 1796; — b. Dyspnoe, Siebeck 3202; — b. Taubstummen, Stern 1033. — Pituitrinw. a., Pankow 2849. — Pneumograph, Hürthle 744, Ssokolow 743. — b. Pneumothorax, Auer u. 1798, Hellin 1555. — u. Pulsfrequenz, s. Herz. — Registrierung d., Weber 1291. — Regulation d., Hasselbalch 547. — Rhythmus d., Mechanism., Foà 1032; — Bezieh. z. Herzrhythmus, Babák 2396; — b. Squilla, Matula 546; — Temperaturw. a., Polimanti 897. — Thoraxbewegung, W. v. Mund- u. Nasenatmung a., Hofbauer 3201. — Vagusinnervation d., Auer u. 550. — W. d. Lichtbestrahlung a., v. Rubow u. 1799. — W. a Puls, s. d. — Zentrum, u. Blutreaktion, Hasselbalch u. 1557; — Säurew. a, Robertson 1558. — Zwerchfellbewegung, paradoxe, Wellmann 3203; — b. Phrenicussection, Stuertz 1293. — s. a. Lungen.
Retardin s. Kenotoxin.
Rhodalzid, physiol., Diena 481.
Rhodanalkalisalze, tox., Franz 1086.
Rhodium, kolloidales, pharm., Lancien 1368.
Rhus toxicodendron s. Gifte.
Ricinoleinsäure, chem., Chonowski 1677.
Ricinus, -Lipase, s. d.
Rivaltasche Reaktion s. Blut, Flüssigkeiten.
Röntgenstrahlen, Härte d., Chas u. 597. — W. a. Fermente, Meyer u. 769. — W. a. Hoden, Hida u. 754. — W. a. Keimzellen, Bardeen 281. — W. a. Ovarium, s. d. — W. a. Pflanzenwachstum, Wetterer 3.
Rohfaser, anal., Schröder 607.
Rohrzucker s. Sacharose.
Rückenmark, u. Antagonistenreflex, v. Brücke u. 1570. — Ataxie, u. Muskeldruckempfindlichkeit, Goldstein 2926. — Seitenläsion, Wimmer 350. — motor.-sensor. Topographie, Mattirolo 1812. — -Wurzeln, u. Spinalganglienzellen, Oinuma u. 1299.
Rumination, u. Körperbewegung, Poehlmann 91.

S.

Sabinol, i. Sadebaumöl, tox., Hämäläinen 2200.
Sacharase s. Invertase.
Saccharin, anal., Carlinfanti u. 2551.
Sacharose, anal., i. Harn, s. d.
Säuren, flüchtige, i. Pflanzen, Curtius u. 2800. — tox., Klocman 1362. — W. a. Fundulus, u. Entgiftung d. Salze, Loeb u. 898, 899.
Salicin, Emulsinw. a., s. d.
Salicylsäuren, pharm., Roch 852.
Salmin, chem., Kossel u. 609, Robertson 1680.
Salvarsan, -Fieber, Hort u. 1365. — pharm., Ehrlich u. 1644, Gonder 413, Kolmer u. 1907; — b. Glaukom, Morac 411; — b. Kala-Azar, Aravandinos 125; — Lokalwirkung, Löhe 850; — W. a. Blut, Gastaldi 2755, Schwaer 849; — W. a. Gefässnerven, Ricker u. 3049. — tox., Kochmann 410, Katz 2195, v. Marschalko u. 2756; — W. a. Leber, Severin u. 3270. — s. a. Chemotherapie.
Salze, phys.-chem., u. W. a. Geschmack, Gayda 1115. — Giftigkeit d., Loeb 900. — W. a. Fundulus, u. antagonist. Säurew., Loeb 2272.
Salzfieber s. Körpertemperatur.
Salzsäure, Entwickelungsapparat, Berlin 1931.
Samenblasen, b. Rana, i. Brunst, Nussbaum 2075.
Saponine, anal., i. Emulsionen, Carlinfanti u. 2551. — anal.-hyg., Rühle 2222, Sormani 2223. — u. Hämolyse, s. d. — i. Solanum dulcamara, Masson 1688. — a. Trevesiablättern, chem., Flieringa 263. — tox., W. a. Blut, Pappenheim u. 234.
Sarkom s. Tumoren.
Sarkosporidiotoxin s. Toxine.
Sauerstoff, anal., Winkler 2524. — tox., Bornstein u. 3047.
Scammonium, -Harz, chem., Power u. 1687.
Schall, -Registrierung, u. Unterbrechungstöne, Hermann 2227.
Schardinger-Reaktion s. Reduktasen.
Schilddrüse s. Thyreoidea.
Schimmelpilz s. Pilze.
Schwefelbakterien s. Bakterien.

Schwefelsäure, anal., i. Boden, de Sornay 439; — i. Wein, Monimart 1442.
Schweiss. anal., Pugliese 715. — Toxizität, b. Tuberkulose, Piéry 1065. — s. a. Haut.
Schweissdrüsen s. Haut.
Scopolamin, chem., Willstätter u. 2257. — tox., Hug 2771.
Secale, pharm., Oxyphenyläthylamin i., Burmann 1379. — Wirkung, m. Paraoxyphenyläthylamin, Haimann 2506.
Seide, Aminosäuren i., s. d.
Sekretin s. Darm.
Selen, kolloidales, pharm., Duhamel 1909, 3051; — photodynamische W., Henri 901. — s. a. Chemotherapie.
Serodiagnostik, b. Anchylostomanämie, Ciracciolo 386. — Butenkosche Reaktion, b. Psychosen, Alvisi u. 1897. — Cobrareaktion, b. Tbc., Pontano 1064; — b. Carcinom, s. d.; — b. Syphilis, Kuschakow 825. — u. Differenzierung v. Exsudaten, Braun u. 2479. — Epiphaninreaktion, Korff-Petersen u. 2483, Rosenthal 2482, Stötter u. 3261, 3262; — b. Syphilis, Meyer 2484. — Flockungsreaktion, i. Cerebrospinalflüssigkeit, Lange 2481. — u. Lipoidgehalt d. Sera, Klausner 2185. — Meiostagminreaktion, Fagiuoli 2737; — b. Diabetes, Gasbarrini 1895; — b. Nebennierenexstirpation, Cattoretti 1894; — b. Pellagra, Carletti 211; — b. Syphilis, Pasini 1892; — b. Tumoren, s. d.; b. Typhus, Pasini 1892, Vigano 1893; — u. Widalsche Probe, Vincenzi 399. — Rivaltasche Probe, b. Puerperalfieber, Bruni 2186. — b. Schwangerschaft, Abderhalden u. 1001. — Thermopräzipitinreaktion, b. Milzbrand, Ascoli 838, Floris 396, Lebre 395, Leoncini 397, Roncaglio 584, 1896, Silva 398; — b. Schweinerotlauf, Ascoli 394. — s. a. Komplementbindung.
Serotherapie s. Immunisierung.
Serum, Adrenalin i., s. d. — Antitrypsin, s. d. — baktericide W. d., Säurew. a., Ottolenghi 1635. — Blut-, b. alimentärer Intoxikation, Salge 998; — b. Anämie, Müller 1535; — Antitrypsin i., s. d.; — Eiweiss i., Baggerd 524; — Farbe, De Sandro 125; — Formaldehydw. a., v. Eisler u. 2148; — Gewinnungsmethode, Sakaguchi 2640; — Hypnotoxin i., Legendre u. 1009, 1010; — Lipase i., s. d.; — Maltase i., s. d.; — Proteasen i., s. d.; — Reaktion d., Rolly 2369; — Reduktionsvermögen, Mirano u. 2642; — W. d. Narkotika a, Oliva 2641; — W. ultravioletter Strahlen a., s. d. — Cholesterin i., Bezieh. z. Hämolysinen, s. d. — Gallenfarbstoff i., Syllaba 1278. — Hämolysine i., s. d. — Seifen, i. Globulinfraktion, Rosenblatt 3255. — Toxizität, i. Schwangerschaft, Grube u. 1075. — s. a. Körperflüssigkeiten.
Silber, Albuminate, pharm., Ditthorn u. 3268. — kolloidales, pharm., Manukin u. 2050. — pharm., Paul 3269; — Desinfektionsw., Gros 228. — -Präparate, pharm., v. Herrenschwand 2500.
Silberspirale, f. d. organ. Elementaranal., Fiske 1394.
Sinnesorgane, b. Lepidopteren, Böhm 1572.
Skeptophylaxie s. Anaphylaxie.
Skorbut s. Stoffwechsel.
Soamin s. Chemotherapie.
Spartein, chem., Moureu u. 883, 1947. — pharm., Julien 240.
Speichel, -Drüse, Bez. z. Pankreas, s. d. — Peptase i., s. d. — -Sekretion, u. Blutdruck, Popielski 504; — Mechanism. d., Barcroft u. 3156, Hill u. 2864. — W. a. Lab, s. d. — W. a. Labgerinnung, s. d. — W. a. Pepsin, s. d. — W. a. Verdauung, s. d.
Speiseröhre s. Magendarmkanal.
Sperma, Methylenblauw. a., Hertwig 2270. — Nachweis u. Anaphylaxie, s. d. — Radiumw. a., Hertwig 1171. — s. a. Eientwickelung.
Spermatozoen, -Teilung, ausserhalb d. Eies, Loeb u. 1457.
Sphingosin s. Lipoide.
Sphygmophan s. Pulsdiagnostik.
Sphygmobolometrie s. Blutdruck, Pulsdiagnostik.
Spirochäte s. Chemotherapie.
Sputum, Eiweissreaktion i., Goggia 2617. — Peptasen i., s. d. — Proteasen i., s. d.
Stachydrin, i. Pflanzen, Yoshimura u. 619.
Stärke s. Amylum, Kolloide.
Stearinsäure, Mannitester d., anal., Bloor 2249.
Sternschnuppengallerte s. Kohlehydr.
Stickstoff, Amino-, anal., van Slyke 2794; — i. Harn, s. d. — Aminosäuren-, i. Sasa paniculata, Miyake 1419. — anal., Dancel 2554; — i. Blut, s. d.; — n. Kjeldahl, Self 1159; — i. Harn, s. d.; — i. Serum, Moog 1956; — volumetr., Ferry 1932. — -Verbindungen, Isomerieverhältnisse d., Freund u. 1436; — tox., Desgrez u. 2201.

Stickstoffbindung s. Boden.
Stimme, Phonationstheorie, Freystadtl 2971. — Physiol. d., Jacques 2067, Köhler 2066. — Register d., Sokolowsky 2972. — Vokalregistrierung, mit Oscillograph., Wertheim-Salomonson 1040. — W. d. kardiopneumatischenBewegung a., Fujita 2408.
Stoffwechsel, u. Acetonämie, Silberstein 2843. — b. Akromegalie, Rubinraut 2851. — Alkoholw. a., Völtz 1646, Völtz u. 1708. — Aminosäuren-, Abderhalden 1204, Abderhalden u. 1715, Dakin u. 68, Embden u. 469, Epstein u. 65, Fellner 471, Folin u. 1200, Kondo u. 470, Weiland 474, Woelfel 472; — W. d. Wassertrinkens a., Fairhall u. 1203. — Ammoniak-, u. Säurebildung, Sherman u. 2570. — b. Anämie, i. Leishmania, Di Christina 1984. — u. Autolyse, s. d. — Bäderw. a., Schapals 545. — b. Barlowscher Krankheit, Lust u. 1992. — b. Beri-Beri, s. d. — Carbonyldiharnstoff i., Henius 473. — Chlor-, Rolle d. Leber i., Epifanio 71; — b. Tbc., Meyerowitsch 1721. — Cholesterin-, Ellis u. 296. — Cholesterinw. a., i. Schlaf, Marchand 1982. — Cocainw. a., Underhill u. 1709. — b. Delirium, Schröder 933. — i. Diabetes, Benedict u. 1986. — Eiweiss-, Bottazzi 1713, Folin u. 2835—2837, Osborne u. 467, Williams u. 468, Wolf u. 1491, 1492, 1987; — Bedeutung d. Serumproteine, Quagliariello 1714; — u. Blutammoniak, Folin u. 2301; — Chloridw. a., Jappelli 1201; — u. Eiweissquotient i. Blut, Quagliarello 1272; — b. Fütterung v. Eiweissabbauprodukten, Abderhalden 668; — b. Gicht, v. Siewert u. 2302; — u. Glykosurie, Boruttau 297; — parenteraler, Somogyi 69; — W. d. Sauerstoffinhalation a., Carnevale Arella 2032. — Eiweissbedarf, d. Rindes, Fingerling 62. — embryonaler, b. Huhn, Friderica 673. — Energieumsatz, Macdonald 1483; — Einfluss d. Zeit d. Mahles, Amar 928; — b. Kaltblütern, Hill 927; — b. Muskelarbeit, Fridericia 2829; — u. Wachstum, Gouin 2827. — Fett-, Bell 295, Hamburger 61, Hanes 2830; — Cholesterinesterverfettung, Kawamura 666; — u. Cholesteringehalt d. Gewebe, Ellis u. 2831; — b. graviden Torpedos, Reach 1711; — b. Insekten, Schlüter 1234; — Sparwert d. Fettes, Bartmann 2575. — Fettsäureausnutzung, Bloor 2249, 2250. — i. Fieber, Grafe 932. — b. Gallenverschluss, Niemann 1199. — b. Gicht, Atophanw. a., s. d. Glykogen-, Rosenfeld 2579; — b. Helix, Erhard u. 2577, Schöndorff 2578; — W. v. Hefegummi a., Simon 667. — Glukoheptonsäure i., s. d. — Glukuronsäure i., Paderi 465. — u. Glukuronsäurepaarung, alicyklische Verbindungen b., Hämäläinen 2584. — b. Hämophilie, Pace u. 2583. — Harnsäure-, Atophanw. a., Bauch 475. — u. Harnstickstoff, Bouchet 509. — Hunger-, Howe u. 461, 929, 1486, Towles u. 66; — b. Fischen, Greene 463; — Gehirnsubstanz b., Paladino 462; — u. Leberglykogen, Hawk 2072; — u. Wachstum, Morgulis 2828; — W. d. Wassertrinkens, Howe u. 930 — u. Hypophysis, s. d. — b. Ikterus, Vannini 1985. — b. Infantilism., MacCrudden u. 1710. — intermediärer, Ätherschwefelsäurebildg., Lade 2585; — bei Fütterung von Nikotinsäure, Ackermann 3136; — s. a. Leber. — Kalk-, Tanaka 73, Versé 3142; — Bezieh. z. Geschlechtsdrüsen, Reach 2588; — Lebertranw. a., Schabad u. 1991; — Phosphorw. a., Kochmann 480, 675; — b. Rachitis, Aschenheim 301, Dibbelt 74; — b. Säugling, Niemann 1495; — b. Säuglingstetanie Schwarz u. 1720; — u. Thymus, s. d.; — u. Thyreoidea, s. d.; — W. d. Kalziumchlorids a., Etienne 300. — b. Kindern, Herbst 2574, Stargardter 931. — Kohlehydrat-, Klotz 1712; — u. Leber, s. d.; — W. d. Aminosäuren a., Maillard 1983. — Kreatin-, Folin u. 2835; — b. Infantilism., McCrudden 1488, 1716; — u. Leber, s. d.; — b. periodischem Erbrechen, Sedgwick 1718; — b. Säugling, Folin u. 1717. — Kreatinin-, Towles u. 66, Wolf 67; — u. Fieber, Myers u. 477; — b. Gravidität, Heynemann 2838. — Method., Osborne u. 2263, Scheunert 2265. — Mineral-, Gérard 2305, 3138, Hagemann 3137, Heeger 676, Kochmann 480, Labbé u. 3139; — u. Barlowsche Krankheit, Hart 3143; — Chlornatriumw. a., Novi 1990; — i. Gravidität, Landsberg 2841; — b. Osteomalacie, McCrudden 934; — b. Rachitis, Schabad u. 935; — b. Säugling, Schloss 1205, Wolff 2587; — Strontiumw. a., Cagnetto 1719. — Nuklein-, Kohlendioxydw. a., Preti 2581; — W. d. Sauerstoffinhalation a., Carnevale Arella 2032 — u. Oxalate, Albahary 3141. — Phosphor-, b. Beri-Beri, s. Polyneuritis; — u. Hypophyse, s. d.; — b. Phosphorsäureester-

fütterung, Euler 2982; — b. Tbc., Otolski u. 2306; — bei Vögeln, Fingerling 478. — Purin-, Farr u. 674, Fränznick 2983, Levinthal 672, Sivén 1202, 2839; — bei Affen, Wiechowski 2304; — Calciumw. a., Lubieniecki 2303; — b. Gicht, Feulgen 2840, Neustadt 476; — Jodw. a., Chistoni 2580; — b. Vögeln, Rinaldi 1988; — W. d. Pflanzensäfte a., Laurenti 2582. — Säurebildung i., Lucibelli 2586. — Salz-, Halogenw. a., Herzfeld-Gormidor 2747. — Schwefel-, Blausäurew. a., Magnanimi 70; — b. Carcinom, Murachi 2308. — b. Skorbut, Holst u. 2309; — u. antiskorbutische Stoffe, Fröhlich 2310, Fürst 2311, 2312. — Stickstoff-, Völtz 2833; — b. Anstrengung, Signorelli 671; — i. Fieber, Schwartz 299; — b. Fütterung mit Ammonsalzen, Abderhalden u. 3135, Grafe 669, 1493; — b. Fütterung mit Eiweissabbauprodukten, Buglia 1490; — b. Gicht, Pontano 298; — i. Gravidität, Landsberg 2841; — b. Harnstoffzufuhr, Lichtwitz 1198; — b. Hühnerembryonen, Fridericia 673; — i. Hunger, Schütz 2832; — b. Infantilism., McCrudden u. 1488, 1489; — Natriumbenzoatw. a., Laqueur u. 2116; — Natriumsalicylatw. a., Laqueur u. 2115; — b. parenteraler Eiweissernährung, Magne 2834; — b. Polymyositis, Zkutetzky 670; — Rhodanw. a., Diena 481; — W. d. Mineralwasser a., Kaplan 3134; — W. d. Wassertrinkens, Howe u. 60. — Umsatzsteigerung, regulatorische, v. Bergmann u. 665. — Wasser-, Höhenw. a., Cohnheim u. 1485, Galeotti u. 1981. — W. nichtoxydabler Stoffe a., Benedict u. 1980. — Zucker-, Parnas u. 1993.

Stomatograph s. Pflanzen.

Storaxzimtsäure s. Zimtsäure.

Strahlenwirkung, physiol., Bernhard 441.

Strontium, tox., W. a. Knochen, Cagnetto 408.

Strophantin, pharm., Agassiz 2659, Schapkaiz 3065; — Herzwirkung, Berti u. 860, Lazzari 859; — d. Rosenlorbeers, Leulier 861; — W. a. Coronaria, Meyer 2208, Rabe 3276.

Strophanthus, -Glykoside, pharm., Heffter u. 1660. — pharm., u. Blutviskosität, Loria 588. — s. a. Glykoside.

Struma s. Thyreoidea.

Strychnin, chem., Denigès 1651. — pharm., u. Adrenalinw., Mostrom u. 453. — tox., Mostrom u 2203; — Adrenalinw. a., Mostrom u. 2204; — W. a. Muskel, s. d.; — W. a. Pflanzen, s. d.

Strychnosalkaloide, Brucinverbindungen, chem., Leuchs u. 24.

Sturin, chem., Kossel u. 609, 1681.

Sulfonal, tox., W. a. Blutkörper, Kalbfleisch 1915.

Symbiose, bei Myrmecodia und Ameisen, Miehe 1175.

Sympathicus s. Nerv. sympath.

Systogen s. Paraoxyphenyläthylamin.

T.

Tabak, tox., u. Ernährung, Yoshimoto u. 423; — W. a. Wachstum u. Fortpflanzung, Nice 1658. — s. a. Nikotin.

Taette s. Milch.

Tagayasan, tox., Sennichi 419.

Takadiastase s. Amylase.

Tannin, chem., Feist 1945, Fischer u. 1145, Nierenstein 1433, Nierenstein u. 1943, 1944.

Terpene, Phosphor-, chem., Sieburg 3086.

Tetanie, Bezieh. z. Lungenventilation, Valdameri 140. — Calciumw. a., s. d. — u. Kalkstoffwechsel s. Stoffw. — Parathyroid-, Bezieh. z. motor. Zentren, Mustard 83. — parathyreoprive, W. a. Magendarmkanal, Carlson 2594. — thyreoparathyreoprive, Calciumchloridw. a., Frouin 946. — s. a. Thyreoidea.

Theobromin, pharm., u. Blutviskosität, Loria 588.

Theocin, pharm., W. a. Kochsalzausscheidung, Sellei 973.

Theophyllin, pharm., W. a. Stickstoffausscheidung, Farr u. 3061.

Thermopräzipitinreaktion s. Serodiagnostik.

Thrombin, Anti-, chem.-physiol., Doyon 2370; — i. Leber, Billard 994, Doyon 789, 790, Doyon u. 989—992, 993; — i. Milz, Doyon u. 989—992; — i. Organen, Doyon 1770; — u. Peptonimmunität, Pozerski u. 401, 402; — W. a. Blutdruck, s. d. — -Bildg., Peptonw. a., Bordet u. 1768. — i. Blutplättchen, s. d. — s. a. Blutgerinnung.

Thymus, u. Asthma thymicum, Ssokolew 942. — d. Chelonier, Aimé 3149. — u. chromaffines System, Hornowski 2320. — Funktion d., Matti 2318. — u. Hypophysis, Ascoli u. 302. — innere Sekretion d., Pigache u. 679. — Innervation d., Hallion u. 303. — u. Kalkstoffw., Soli 1221. — u. Kehlkopf, Ferreri 2319. — u. Thyreoidea, s. d.

Thyreoidea, u. Basedow, Kocher 944; — ätiol., Bardenhewer 682, Cléret 304; — Blutbild b., Lampé u. 2005, 2595; — Bezieh. z. Magensekretion, Wolpe 3158. — Bezieh. z. Acetonitrilresistenz, Lussky 1216. — Exstirpation, W. a. Blut u. Harn, Palladino 2853. — -Extrakt, W. a. Myxödem, Brehier 305; — W. a. Opsonine, Marbé 3150. — u. fermentative Prozesse, Juschtschenko 370. — u. Fruchtbarkeit, Perrin u. 681. — Funktion, i. Fötus, Fenger 2596, 2855. — Giftigkeit d., French 1215. — u. Glykolyse, Edelmann 1597. — Hyperthyreoidism., u. Anaphylaxie, s. d. — Hyperthyreoidism., experimenteller, Carlson u. 1217. — u. Hypophysis, Ascoli u. 302. — Jodgehalt d., Coronedi u. 2003. — u. Kalkstoffw., Parhon 2004. — Kolloid d., Wooler 2593. — Kropf, ätiol., Wegelin 943; — Blutbild b., Bauer u. 3151; — Vaccinebehandl., McCarrison 1218. — Mineralstoffe i., Morgenstern 2852. — u. Myxödem, Brehier 305; — Thyreoidinw. a., Loewy u. 1219. — u. Nebenniere, Asher u. 2321, Valenzi 308; — s. a. d. — u. Ovarialfunktion, Engelhorn 947. — u. Parathyreoidea, Beccari 2002, Thompson 680; — Bezieh. z. Leber, Morel u. 2000; — Para- u. Dentomalacie, Hohlbaum 1999; — Glykogen i., Guizetti 306; — u. Myxödem, Halsted 2001; — u. Tetanie, Jacobson 1220, McCallum 1499; — W. a. Zentralnervensystem, Edmunds u. 2854. — -Sekretion, Bezieh. z. Blut, Quadri 81. — u. Serolipase, v. Hess, 161. — Struma, ätiol., McCarrison 82; — Bezieh. z. Herz, Volckamer 684. — u. Thymus, Lampé u. 2005.

Thyreoidin, Giftigkeit d., Stoland 1214. — Resistenz geg., b. Katzen u. Hunden, Caldwell 1213. — W. a. Gestation, Etienne u. 945.

Toluylendiamin, u. Hämolyse, s. d.

Torulin s. Polyneuritis.

Toxine, Anti-, Haltbarkeit i. Organism., Römer 2142; — Katalasen als, Billard 1078; — i. Lymphdrüsenextrakt, Lofaro 2147; — Natur d., Rusznyák 575; — u. präzipitable Substanz, Römer 2143; — Tbc., Kapsenberg 2517; — s. a. Antikörper. — Aspergillus-, Bodin u. 2146. — bakterielle, Differenzierung d., Bessau 1329. — Bezieh. z. Antitoxinen, Jacoby 815. — Cholera-, W. d. salpetrigen Säure a., Emmerich u. 2445. — Cobra-, adrenalinartige W. d., Gunn 1606; — Aktivierung, Pontano 1064; — W. a. Komplemente, s. d; — s. a. Immunität. — Coli-, Nobai 2444. — Cyto-, b. Carcinom, Rosenthal 3251; — b. Cholämie, Lucibelli 2725; — i. Gewebskultur, s. d.; — i. Exsudaten, Rastaedt 2463; — i. Lungenextrakten, Cesa Bianchi 1877; — i. Organextrakten, Dold u. 3252; — plazentare, Rosenthal 3031; — u. Stargenese, Lazareff 1876. — Di-, Berry u. 2442. Gräf 3235; — Bindung a. Gehirn, Kleinschmidt 2696; — Lipoidw. a., Filia 1859; — Pyocyanasew. a., Emmerich u. 2695; — Resorption d., Filia 2694; — W. a. Lipase, Barlocco 1066. — Fermentnatur d., Rusznyák 575. — i. Gehirnproteiden, Marie 1855. — Ichthyo-, Camus u. 3037. — Keno-, W. a. Tuberkelbazillengifte, Weichardt 2145. — Lyssa-, Fettw. a., Fermi 180; — Papainw. a., Fermi 182. — Milzbrand-, Bildung d., Marxer 2144. — i. Organextrakten, u. Blutgerinnung, s. d. — Pellagra-, Tizzoni 176; — u. Photosensibilisierung, Ummes 2447. — Pneumokokken-, Truche u. 3236; — u. Anaphylaxie, s. d. — Poliomyelitis-, Thomsen 3234. — i. Preisz-Nocard-Bazillen, Bezieh. z. Diphtheriebazillen, Nicolle u. 1610. — Protozoen-, i. Sarkosporidum, Teichmann u. 379. — Rabies-, Bindung i. Gehirn, Fermi 1611, Harris 2443, Marie 380. — Schwangerschafts-, i. Blut, Grube u. 1075. — i. Schweiss, b. Tbc., Piéry 1065. — Serum-, Slatineanu u. 3237. — d. Sommerfiebers, Napolitani u. 1862. — Syphilis-, W. a. Gewebe, Uhlenhuth u. 2446. — Tetanus-, Adrenalinw. a., Marie 3153; Bindung i. Gehirn, Marie u. 1612; — W. a. Autolyse, Pesci 1335. — i. Transsudaten, DiPietro 1068. — Trypano-, Korke 177. — Tbc., s. a. Tuberkelbazillen, Tuberkulin. — Ty.-, Arima 2697, Jaffé 3019; — W. a. Blut, Germani 1861; — W. a. Magendarmkanal, Constantini 1860. — Ultrafiltration d., Gaucher 1328. — Virulenzerhöhung d., durch Leberextrakt, Bezzola 1330. — W. a. Lipase, s. d. — W. d. Galle a., Bezzola 2693. — W. a. Verdauungsfermente, Breccia 1853. — Wirkungsmechanism d., Dold u. 814. — s. a. Antigene, Gifte.

Transsudate s. Körperflüssigkeiten.

Trigonellin, i. Pflanzen, s. d.

Trocknungsverfahren, f. organische Flüssigkeiten, Njegovan 3102.

Tropfenzähler, Kunz-Krause 1395.

Tropismen, Pringsheim 2815. — Chemotaxis, Lidforss 2275. — Chemotropism., b. Pflanzenwurzeln, Porodko 649. — Geotropism, u. chem. Gleichgewicht, Röder 1399; — b. Euglena, Wayer 648. — u. Oxydation, Bohn 1169. — Photo-, Franz 641; — Bezieh. z. Chemism. d. Tiere, Bohn 1169; — u. chem. Reaktionen, Wodsedalek 1962; — b. Insekten, Szymanski 282; — b. Wassertieren, Bohn 643. — Thermotropism., d. Pflanzenwurzeln, Porodko 2558.

Trypanfarbstoffe s. Chemotherapie.

Trypanrot s. Chemotherapie.

Trypanosomen s. Chemotherapie, Toxine.

Trypsin, Anti-, i. Blut, Stévenin 162; — i. Blutserum, Freseman Viëtor 2112, Remedi u. 2679; — b. Carcinom, s. Tumoren; — b. Diabetes, s. d.; — i. Serum, Couturier 784, Weinberg u. 2991; — u. Thyreoidea, Juschtschenko 370; — b. Tumoren, s. d. — Caseinverdauung, Robertson 2989, Walters 1839; — W. d. tryptischen Abbauprodukte a., Walters 2988. — u. Speichelw., Rossi 1309. — Thoriumw. a., s. d. — -Verdauung, anal.-refraktometr., Robertson 2989; — d. Bakterien, Weinkopf 783. — W. d. Kolloide a., Pincussohn 1829. — s. a. Pepsin.

Tryptophan, chem., Homer 1426. — Farbstoffbildg. a., Abderhalden 1683. — i. Harn, s. d. — i. Eiweisskörper, s. d.

Tryptophol s. Hefegärung.

Tuberkelbazillen, i. Blut, Kurashige u. 1608, 1609. — chem., Panzer 1857. — Differenzierung d., Chaussé 816. — -Fett, Bezieh. z. Körperfett, White u. 3017. — i. Frauenmilch, Kurashige u. 1609. — Granuläre Form d., u. Herdreaktion, Fontes 1607. — Jodaffinität d., Fontes 1607. — Toxophor d., chem. W. a., White u. 3015. — Virulenz d., Lindemann 2441. —

Tuberkulin, -Anaphylaxie, s. d. — Anti-, Bertarelli u. 1333. — Fermente i., Fontes 1607. — W. a. Autolyse, Pesci 1334, 1335. — W. v. Phosphatiden a., Bing u. 3016.

Tumoren, u. Antitrypsin, i. Serum, Citronblatt 2992. — Autolysatw. a., Lewin 55. — Blastomyceten-, Alessandri u. 1971, Galeotti 2292. — Blastomycetentheorie, Franchetti 916. — Carcinom, ätiol., Gayraud 49, Theilhaber 51, Wasielewski u. 50; — Alkoholw. a., Wrzosek 1184; — u. Anaphylaxie, s. d.; — u. antitryptischer Index, Couturier 784, Shaw-Mackenzie 1976; — u. Cobrahämolyse, v. Graff u. 824; — -Diagnose, s. a. Hämolysine, Harn; — u. Embryonalzellen, Kraus u. 1468, Rosenthal 3251; — Fett b., Wacker 1973; — u. Hämolyse, Krokiewicz 458; — u. Harnpepsin, Kosawa 2120; — Immunität, Apolant 457, Coca u. 2297, 2298; — u. Kolloidstickstoff i. Harn, Meidner 110; — Komplementbindung b., Rosenberg 2739; — u. Milchsäurebildg i. Leber, Youssouf 748; — Nuklease i., Goodmann 1705; — u. präcanceröses Stadium, Levin 1466; — Radium i., Lazarus-Barlow 2294; — u. Sarkomtransplantat, Nicholson 2822; — u. Serumlipolyse, Shaw-Mackenzie 1976; — Serumw. a., Kraus u. 53; — Stoffwechsel b, s. d.; — u. Stromareaktion, Russel 2295, Woglom 2296; — u. Tryptophanreaktion, Sanford u. 1186; — W. d. Arseniate a., White u. 3068, 3069; — u. Zellreizung, Jessup 287. — Carcinomzellen Sphärokristalle i., Ernst 3125. — Cholesterinw. a., Shaw-Mackenzie 1976. — Embryonal-, experimentelle, v. Szily 2823. — Epithelwucherung, Genese, Mori 2291; — W. d. Bierschen Stauung a., Fasiani 292. — Icterogenw. a., Goldmann 1704. — Immunisierung gegen, b. Ratten, Lewin 54, 55, 56, 57. — Immunität, Fleischer u. 2563, Lambert 1707, Lev in 1466, Weil 1467; — atreptische, Coca 2297; — u. Immunkörper, Weil 1467. — maligne, u. antitryptische Reaktion, Isaja 2424; — Arsazetinw. a., White u. 3068; — Atoxylw. a., White u. 3068; — u. Autovaccination, Blumenthal 1185; — Behandlung mit Autolysaten, Carraro u. 291; — Chemotherapie, Engel 1974; — auf Embryonen, Murphy u. 1465; — u. Gewebsreaktion, Rous u. 1972; — u. Meiostagminreaktion, Izar 1975, 2738; Metastasenbildg., Wrzosek 1183; — Serodiagnostik, Mioni 1706; — Transplantation d., Da Fano 1182. — Sarkom, Autolysatw. a., Lewin 55; — Pigmentbildg., Schmidt 290; — Serumw. a., Kraus u. 1469. — Serodiagnostik, Allessandri 385; — s. a. Komplementbindung. — Serumw. a., Hirschfeld 52. — teratoide, Erzeugg. durch Embryonalbrei, Askanazy 289, Borst 288. — u. Vitalfärbung, Goldmann 1704. — W. d. Auto- u. Heterolyse a., Daels u. 2293. — s. a. Chemotherapie.

Tyrosin, anal., Phosphorwolframmolybdänreagens, Folin u. 2793. —

chem., Abderhalden 614. — Jod-, chem., Macquaire 1942. — Thio-, Synth., Johnson u. 2790.
Tyrosinase, s. Oxydasen.

U.

Überempfindlichkeit s. Anaphylaxie.
Ultrafiltration, d. Toxine, s. d.
Ultraviolette Strahlen, Absorption d., Bordier 1041. — chem., Neuberg 599. — physiol., Raybaud 1938. — W. a. Amylum, Bielecki u. 3080. — W. a. Auge, s. d. — W. a. Blutserum, Scott 527. — W. a. Emulsin, Giaja 77. — W. a. Fermente, Agulhon 564. — W. a. Glycerin, Henri u. 3081. — W. a. Glykose, Euler u. 871. — W. a. Kohlehydrate, Stoklasa u. 1937. — W. a. Milchsäuregärung, Euler u. 871. — W. a. Organismen, u. Summationsgesetz, Henri 3108. — W. a. sensibilisierte Infusorien, Henri 901. — W. a. Wasser, s. d.
Unterbrechungstöne s. Schall.
Urämie, u. Säurevergiftung, Straub u. 732. — s. a. Niere.
Uran s. Radioaktivität.
Ureabromin, pharm., Biltz 1364.
Urease, Armstrong u. 2420. — aus Robinia, Zemplén 2677. — i. Samen, Zemplén 2421.
Urikase, Fränznick 2983. — s. a. Fermente.
Urobilin s. Gallenfarbstoff.
Urobilinämie, Bezieh. z. Polyneuritis, s. d.
Urobilinurie s. Harn.
Urocaninsäure, chem., Hunter 2538.
Urochrom, chem., Browinski u. 615.
Urohypotensin s. Anaphylaxie.
Urotropin, Ausscheidung, d. d. Milch, Rieder 2763.
Uterus, Calciumw. a., Kastle u. 2404. — elektrische Reizbarkeit, Rübsamen u. 752. — Fettgehalt, Huguenin 141. — Kreatinstoffwechsel i., Rübsamen u. 753.

V.

Vaccination s. Immunisierung.
Vanadium, Chromogen, s. Blutfarbstoffe. — pharm., Jackson 590. — tox., Jackson 2193.
Vasotonin, pharm., W. a. Herz, Lawrence 1371. — s. a. Yohimbin.
Veratrin, W. a. Muskel, s. d.
Verdauung, u. arterieller Druck, Loeper 1239. — Autointoxikation, u. Antikörperbildg., Korentschewsky 818. — Bezieh. z. Blutdruck, Popielski 504. — d. Biene, Petersen 1511. — u. Ecksche Fistel, Franke 702; - Method., Bernheim u. 2615; — W. a. Gallensekretion, Matthews 505. — Eiweiss, v. Brot u. Fleisch, Zunz 2329. — -Fermente, W. a. Sekretin, Lalou 2609. — Fett, Bloor 2331, Fekete 501; — u. Fäces, s. d.; — b. Insekten, Schlüter 1234; — u. Lipämie, Schulz 965; — b. Pankreas u. Gallenstörungen, v. Hösslin u. 1249. — Hemicellulosen, Swartz 94. — Kohlehydrat-, Speichelw. a., Rossi 1309. — u. Leukozytose, s. d. — Milch-, Gaucher 962. — Nitritw. a., Wesener u. 1248. — Nukleinsäure-, Pankreasw. a., London 700. — Pektin-, Schneider 2021. — Pepsin-, Hefew. a., Piccoli 2607; — s. a. Magen. — Säuglings-, Edelstein u. 1240; — W. d. Buttermilch a., Stolte 2616. — sterile, b. Hühnern, Cohendy 1237. — W. a. Blutkörper, Mann u. 2903. — W. a. neuro-muskuläres System, Boeri u. 2606. — s. a. Darm, Magen.
Vidin, chem., Njegovan 9.
Viscosin, i. Pilzen, s. d.
Viscum, -Extrakt, hypotensive W., Dossin 2759, Lestrat u. 1095—1097. — pharm., hypotensive W., Gaultier 2210.
Viskosimeter, Searle 2782.
Viskosimetrie, Münzer u. 2889, s. a. Blut.
Vitalfärbung, Goldmann 1704. — u. chem. Konstitution, Schulemann 2810.
Vitamin s. Polyneuritis.

W.

Wachs, Bienen-, anal., Leys 2248. — Carnauba-, anal., Leys 2248. — chem., Grisard 1429.
Wachstum, Knochen-, Mineralsalzw. a., Heeger 676. — u. Körperoberfläche, Gouin u. 2827. — u. osmotischer Druck, s. d. — Regulation d., Child 2811. — Schädel-, u. Zahnentwickelung, Landsberger 1267. — u. Stoffwechsel, s. d. — W. chem. Reize, Hankó 1697. — s. a. Ernährung, Zellen.
Wärme s. Körpertemperatur.
Wasser, destilliertes, Reinheit dess., Rebière 1638. — Entmanganierung, Thiesing 2226. — Mineral-, hyg., Auerbach 1391, Tillmanns u. 3280. — -Trink-, Desinfektion, s. d.; — hyg., Müller 1930; — Sterilisation, Bonjean 2224, Grimm 2225, Schroeter 2521. —

Sterilisation, b. ultraviolette Strahlen, Scharff 2522.
Wassermannsche Reaktion s. Komplementbindung.
Wasserstoffsuperoxyd s. Katalyse.
Weinsäuren, -Gärung, s. d.
Weinsäuredialdehyd, synth., Wohl u. 4.

X.

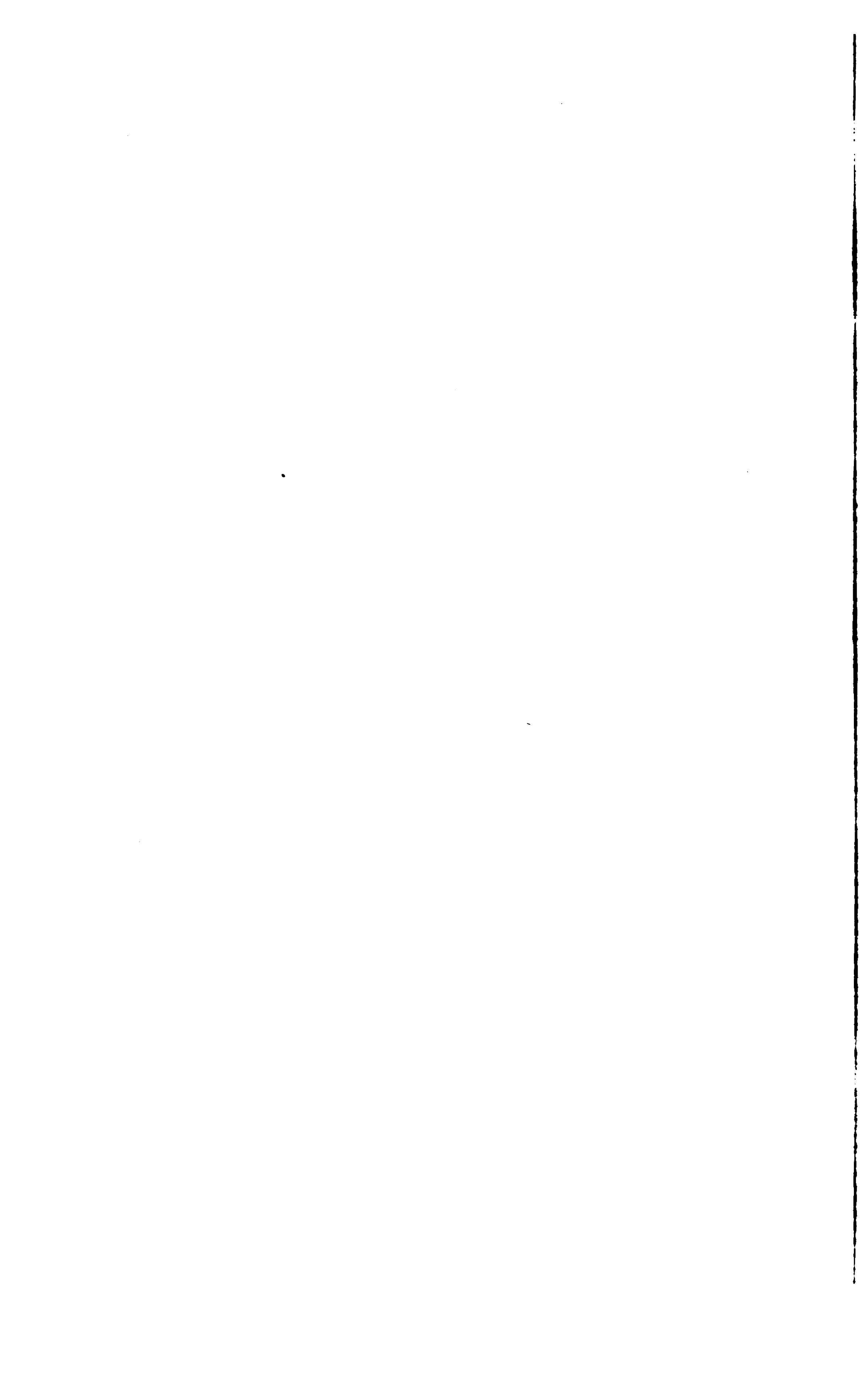
Xanthin, chem., Sandwik 617. — physiol., Levinthal 672.
Xanthinbasen, anal., Sauzéat 1690.
Xanthinoxydase s. Oxydase.

Y.

Yohimbin, pharm., W. a. Coronaria, Rabe 3276. — -Vasotonin, W. a. Blutdruck, Pongs 1924.

Z.

Zellen, chemische Prozesse i., u. Wärmetönung, Meyerhof 3114. — Chromatinsubstanz, elektrische Ladung d., Pentimalli 1692. — Drüsen-, u. Vitalfärbung, Garmus 1165. — embryonale, Serumw. a., Kraus u. 53. — Fettbildung i., d'Agata 1959. — -Grösse, Bezieh. z. Körperwachstum, Plenk 1451. — Ionenpermeabilität, W. d. Anästhetika a., Osterhout 443. — Keim-, Alkoholw. a., Whitney 1458; — somatische Induktion d., Schiller 1698. — Keimplasma, Bezieh. z. Somazellen, Congdon 447, Przibram 445, Sécérov 446. — Kernplasmarelation i., Gruber 1452, Plenk 1451; — u. Osmose, Gruber 1452; — b. Parasitismus, Siedlecki 1453; — Temperaturw. a., Koehler 2268. — Mast-, sudanophile Granula i., Huguenin 3123. — Oxydation i., Warburg u. 637, 638; — W. v. Ammoniakverbindungen a., Grafe 3115; — Blausäurew., Warburg 638. — -Struktur, u. Formkatalysatoren, Liesegang 1693, 1694; — u. Oxydation, Warburg 1449; — s. a. Gewebskultur.
Zellmembran, Acidität d., Wieler 3112. — Giftw. a, u. entgiftende W. d. Chloride, Loeb 3113. — elektrophysiol., Loeb 639, Osterhout 640. — -Hefe, W. oberflächenaktiver Stoffe, Kisch 1168. — Ionenpermeabilität, McClendon u. 36; — i. Muskel, s. d. — Ionenw. a., Loeb 900, b. Penicillium, Boeseken u. 1327. — u. Kolloiddiffusion, Ruhland 1112. — Lipoidnatur d., Lillie 1164; — u. Vitalfärbung, Garmus 1165. — u. Oberflächenspannung, McClendon 2267. — Potentialdifferenzen i., Loeb u. 1691. — Struktur d., Alsberg 1450. — u. Overtonsche Theorie, Loewe 2228—2231; — u. Oxydationen, Grafe 3115. — Permeabilität, W. d. Anästhetika a., Lillie 232. — s. a. Eier.
Zellplasma, Indigow. a., Stolc 2266. — Kontraktilität, Kolzow 1695; — Ionenw. a., Kolzow 41. — Struktur, u. Kolloide, Liesegang 1694; — u. Phasenlehre, Alsberg 1450.
Zellteilung, Dynamik d., McClendon 902.
Zentralnervensystem, eisengierige Stoffe i., Perusini 2922. — epileptogene Zone, Maciesza 145. — Funktion, b. Winterschläfern, Herlitzka 2669. — Hals- u. Labyrinthreflexe, W. a. Muskeltonus, Weiland 3209. — Kratzreflex, u. Brown-Séquards Phänomen, Brown 755. — Lipoide i., s. d. — Oxydasen i., s. d. — Oxydationen i., Usui 3116. — Pigmentgehalt, Marinesco 3206. — Reflexerregbarkeit, Tschagowetz 3208. — Strychninw. a., Dusser de Barenne 2406. — Tremor, Genese d, Pelnár 1037. — Vasomotorenzentrum, u. Depressorreizung, Sollmann u. 2670. — Zentrenermüdbarkeit, Maydell 3207. — s. a. Gehirn, Nerven, Reflexe.
Zichorie, physiol., Paechtner 1389.
Zimtsäuren, jodierte, chem.-pharm., Farbenfabriken 1448. — Storax, u. molekulare Asymmetrie, Erlenmeyer u. 3083.
Zink, tox., Kisskalt 2192.
Zinn, i. Nahrungsmitteln, Strunk 2220.
Zirkulation s. Blutzirkulation.
Zitronensäure, anal., Albahary 1157.
Zucker, anal., Jolles 1156; — i. Gegenw. v. Pepton, Bernardi 1955; — Reduktionsprobe, Kendall 894, s. a. Harn; — titrimetr., Flatow 279. — Blut-, s. d. — chem., Betti 1129; — Mutarotation, Grossmann u. 1130; — Methylmagnesiumjodidverbindg., Fischer u. 1131. — Spaltung, bakterielle, s. Glykolyse. — s. a. d. Einzel.
Zwerchfell s. Elektrokardiogramm.
Zymase s. Gärung, Hefe.
Zytotoxine s. Bakteriolysine, Toxine.



Band XIII, Nr. 1/2 (N. F. Bd. IV) Referate Nr. 1—257. 1. Aprilheft 1912

Zentralblatt für die gesamte Biologie (Neue Folge)



Zentralblatt für Biochemie und Biophysik,

mit Einschluss der theoretischen Immunitätsforschung

herausgegeben von

Carl Oppenheimer

Prof., Dr. phil. et med., Berlin-Grunewald

Autoreferate und **Separata** der betr. Lit. sind **direkt** an die Gen.-Ref. zu senden.

LEIPZIG
VERLAG VON GEBRÜDER BORNTRAEGER

NEW YORK G. E. STECHERT & Co.   LONDON W. C. WILLIAMS and NORGATE 14, HENRIETTA STREET, 14 COVENT GARDEN   PARIS ALBERT SCHULZ 8 PLACE DE LA SORBONNE 3

Alphabetisches Autorenregister.

Ackermann 106
Agulhon 154
Allen 173
von Alstyne 93
Andersen 16
Aravandinos 253
Aronson 189
Aulo 132
Aynaud 203
Backman 37, 38
Babkin 148
Barratt 198
Bartlett 115
Bauer 48
Beck 144, 153
Bénard 201
Bertrand 159
Bettmann 251
Bikeles 144
Bilancioni 33
Blanck 118
Blumenfeldt 107
Bokorny 114
Bookman 65
Borrien 98
Bougault 7
Bourquelot 158
Bowser 26
Brewster 24
Bridel 243
Brissemoret 233
Browning 197
Buraczewski 14
Burge 164
Carletti 210, 211, 212
Carlson 196
Caspari 245
Chabrol 201
Charaux 7
Chevrotier 227
Celichowski 27
Centanni 122
Cipolla 212
Cora 202
Cohnheim 92
Compton 159
Cooke 30
Corsaletti 46
Cross 171
Currie 170
Da Fano 139
Dakin 68
Danielopolu 130
Dean 213
De Gaspari 184
De Marchis 183
De Sandro 123, 125
Dibbelt 74
Di Cristina 214
Docor 190
Dold 187
Dolley 146
Doxiades 157
v. Dungern 202
Edie 257
Eggers 205
Einecke 119
Epifanio 71, 220
Epstein 65
Escher 22
Fermi 178–182, 252
Ferrari 221
Ferree 150
Fichtenholz 158
Fiessinger 165
Fine 63, 64, 75
Fingerling 62
Fischer 10, 27, 79
Fournié 86
Friedberger 194
Fuckelmann 241
Fülleborn 249
Gardi 222
Gay 204, 216
Gayraud 49
Gilbert 201
Gioseffi 221
Gonder 246
Gorslin 30
Gossner 120
Götzl 226
Goudberg 108
Grafe 25
Graham 242
Grant 93
Gros 228
Guelpa 77
Hadda 34
Hamburger 61, 78
v. Hansemann 244
Harden 168
Harnack 230
Hartung 237
Hasselbalch 138
Hawk 60
Heinitz 118
Henry 72
Hepburn 5, 6, 156
Hertz 126
v. Herverden 40
v. Hess 161
Heuner 224
Hewlett 80
Hirsch 102
Hirschberg 231
Hirschfeld 52
Holmes 72
Hoskins 85
Howe 60
Höyrup 16
Huguenin 141
Inoue 199
Iscovesco 200
Ishiwara 52
Ito 194
Iwakawa 235
de Jager 104
Janowski 129
Jensen 113
Joanin 238
Julien 240
Kayser 174
Kellermann 173
Keysser 244
Klein 18
Klose 207
Knape 97
Koelker 160
Kolzow 41
Kooper 255
Korke 177
Körösy 130
Kraus 53
Krauss 143
Krauze 14
Kreidl 89
Kubo 236
Kumagai 199
Kuphal 17
Kutscher 106
Labbé 103
Lanfranchi 121
Laubenheimer 251
Leclèra 29
Lemmermann 113
Lenk 89
Lépine 100
Leuchs 24
Lewin 54–57
Lian 131
Lillie 232
Loew 229
Loewy 134
Lohmann 151
Lombard 132
Lucatello 212
Lumière 227
Lyon-Caen 181
Maciesza 145
Mac Nider 99
Magdinier 87
Magnani 247
Magnanimi 70
Mannich 17
Marshall 111
Maschke 102
Massone 186
Mattill 69
Maxwell 152
May 20, 44
Mayer 45, 112, 217
Mc Carrison 82
Mc Clendon 35, 36, 39, 43
Mc Dermott 11
Mc Drudden 28
Mc Farland 185
Mendel 63, 64
Menge 8
Meldner 56, 110
Meigs 42
Meyer 10
Mitchell 36
Mitscherlich 27
Morselli 218
Muck 135
Müller 96
Mustard 83
Mylo 4
Neuberg 245
Njegovan 9
Obermayer 13
Ogawa 84
Oliva 124
Osterwalder 169
Ottolenghi 208
Paine 168
Pappenheim 234
Pauly 15
Pawloff 147
Pennington 5, 156
Perrin 90
Pettit 196
Pick 190
Piettre 23
Poehlmann 91
Pollini 155
Ponndorf 209
Popper 239
Poulsen 109
Preti 155
Prigione 222
Quadri 81
Ramann 120
Rand 150
Rosenow 188
Ross 32, 257
Riquier 248
Rosanoff 76
Rosiewicz 59
Rudowska 165
Rusconi 166
Samer 1
Scala 21
Schieck 219
Schlecht 193
Schmidt 215
Schreiner 116, 117
Schultze 47
Schulz 254
Schulze 19
Schuster 250
Seiffert 206
Sewerin 172
Shorey 117
Sirenskij 192
Skinner 116, 117
Smith 256
Somogyi 69
Sörensen 16
Steche 167
Steinach 142
Stévenin 162
Stocker 191
Stott 32
Sullivan 117
Sundberg 37
Swartz 94
Szérfi 128, 234
Tacke 2
Tanaka 73
Theilhaber 51
Thomson 127
Thunberg 225
Tizzoni 176
Tollens 12, 171
Towles 66
Trier 19
True 115
Truffi 247
Tudez 88
Underhill 75
Unterberg 105
Valdameri 140
Vallardi 223
Van Houten Anthony 95
Vitry 103
Voegtlin 66
Waentig 167
Wakeman 68
Wasielewski 50
v. Wassermann 244
Wells 72
Werner 249
Welterer 3
Willheim 13
Williams 175
Willstätter 22
Wilson 197
Winternitz 52
Winterstein 31
v. Wlodeck 118
Wohl 4
Wolf 67
Wolff 58
Wülker 50
Yatsushiro 137
Yorke 101, 198
Zacchiri 200
Zellony 149
Zieler 195

Redaktionsschluss für **Nr. 5**: **Dienstag**, 23. April 1912.

Alle geschäftlichen Mitteilungen, **Reklamationen nicht eingegangener Hefte, Zahlungen**, Adressenänderungen etc. wolle man an die

Verlagsbuchhandlung Gebrüder Borntraeger in Berlin W 35
Schöneberger Ufer 12a

richten.

Band XIII Nr. 24 (Schlussheft) Registerheft 1912
(N. F. Bd. IV)

Zentralblatt für die gesamte Biologie (Neue Folge)

Zentralblatt für Biochemie und Biophysik,

mit Einschluss der theoretischen Immunitätsforschung

herausgegeben von

Carl Oppenheimer
Prof., Dr. phil. et med., Berlin-Grunewald

Autoreferate und **Separata** der betr. Lit. sind **direkt** an die Gen.-Ref. zu senden

LEIPZIG
VERLAG VON GEBRÜDER BORNTRAEGER

NEW YORK G. E. STECHERT & Co. · LONDON W. C. WILLIAMS and NORGATE 14, Henrietta Street, 14 Covent Garden · PARIS ALBERT SCHULZ 8 Place de la Sorbonne 3

Inhalt des Registerheftes.

	Seite
Alphabetisches Namenregister	945—1046
Sachregister	1047—1085

Berichtigung.

Bei Ref. 1276 lies anstatt **Stanhope**, Bayne Jones:
Baynes-Jones, Stanhope.

Die Redaktion.

